ELTERN, ERZIEHERN UND AERZTEN

GEWIDMET:

ÜBER DIE RÜCKGRATSVERKRÜMMUNGEN

IHR WESEN, IHRE VORBEUGUNG UND IHRE HEILUNG

VON

A. G. BERGLIND

Doctor d. Medizin, Professor, Kaiserl. Hofgymnast, Ritter d. St. Wladimir-Ord. 4. Cl., St. Stanislaus-Ord. 2. Cl., d. Königl. Schwed. Wasa-Ord., Officier d. Türk. Medjidie-Ord. u. d. Pers. Sonnen- u. Löwen-Ord., Mitglied d. Allgemeinen Vereins Petersb. Aerzte u. d. Schwed. ärztl. Gesellschaft etc. etc.

—

ST. PETERSBURG

BUCHDRUCKEREI VON RÖTTGER & SCHNEIDER, NEWSKY-PROSPECT № 5.

1878


22102098733

…ehern und Aerzten gewidmet.

ÜBER DIE

RÜCKGRATSVERKRÜMMUNGEN

IHR WESEN, IHRE VORBEUGUNG

UND

IHRE HEILUNG

von

A. G. Berglind

Doctor der Medizin, Professor, Kaiserlicher Hofgymnast, Ritter des St. Wladimir-Ordens 4. Classe, St. Stanislaus-Ordens 2. Classe, des Königl. Schwedischen Wasa-Ordens, Officier des Türkischen Medjidja-Ordens und des Persischen Sonnen- und Löwen-Ordens, Mitglied des Allgemeinen Vereins Petersburger Aerzte und der Schwedischen ärztlichen Gesellschaft etc. etc.

St. Petersburg

Buchdruckerei von Röttger & Schneider, Newskij-Prosp. 5.

1878

Дозволено цензурою. — С.-Петербургъ, 15 Октября 1878 года.

Einleitung.

Gerade dreissig Jahre sind seitdem verflossen, dass ich meine gymnastische Thätigkeit in Russland begann. Es ist für mich eine grosse Genugthuung zu wissen, dass mein Streben und Wirken während dieser Zeit nicht nutzlos gewesen ist und dass nicht allein die Entwickelung, sondern auch die Verbreitung dieser, für die jetzigen Culturverhältnisse so nützlichen, und man kann wohl sagen unumgänglichen Bewegungsmethode, als ein Mittel anzusehen ist, den jugendlichen Organismus harmonisch zu entwickeln und zu kräftigen, Krankheiten, welche eben durch die Verhältnisse unseres Zeitalters hervorgerufen werden, vorzubeugen und eine durch diese Verhältnisse verlorene Gesundheit wieder herzustellen, durch meine Thätigkeit in Russland befördert worden ist.

Als ich im Jahre 1848 nach Russland kam, waren die Ansichten über Gymnastik im Allgemeinen sehr mangelhaft und beschränkt. Als ein Entwickelungsmittel für das Militär und für die Jugend war dieselbe zwar anerkannt aber in Wirklichkeit wenig benutzt, und mangelhaft ausgeführt; ihr fehlte eben der wahre und feste Grund, worauf sie gebaut sein muss, nämlich die Wissenschaft der Anatomie und Physiologie. Wenn die Gymnastik nicht auf diesen Wissenschaften gegründet ist, so entartet sie in eine schlendrianartige Thätigkeit, welche selten den wahren und erwünschten Nutzen bringen kann. Von der Gymnastik als Heilmittel hatte man damals fast noch gar

keine Begriffe; und wenn auch einige Personen diese Heilmethode benutzten, so waren die Ansichten darüber doch noch sehr mangelhaft.

Meine Aufgabe musste also darin bestehen, durch That und Schrift zu beweisen, dass die wahre Gymnastik auf die Wissenschaft gegründet ist. Jede Bewegung, sogar die in der Gymnastik des Militärs und der Jugend, muss auf anatomischen Grundlagen beruhen, nach physiologischen Gesetzen ausgeführt werden und ihren bestimmten Zweck haben. Noch wichtiger ist dieses in der Ausübung der medicinischen Gymnastik, in welcher jede Bewegung nach dem pathologischen Zustande ihre Anwendung und ihren Platz finden muss, hierin liegt auch die einzige Möglichkeit, die Erziehungs-Gymnastik auf wissenschaftlichen Grundlagen zu entwickeln; aus verschiedenen Gründen ist diese Abtheilung der Gymnastik stets meine Specialität gewesen.

Seit dem Beginn meiner practischen Thätigkeit auf dem Gebiete der medicinischen Gymnastik, widmete ich auch meine schriftlichen Arbeiten vorzugsweise diesem Fache, die nicht allein für's grosse Publicum bestimmt waren, sondern auch den Zweck hatten in ärztlichen Kreisen Eingang zu finden. Ich weiss jedoch, dass selten Jemand, und am allerwenigsten ein practischer Arzt, dessen Zeit so sehr in Anspruch genommen ist, sich dem Studium einer grösseren Arbeit, so weit dieselbe nicht gerade sein Fach resp. seine Specialität betrifft, hingeben wird; desshalb habe ich es vorgezogen meine Schriften grösstentheils in Brochürform herauszugeben. Nur eine grössere für Fachmänner geschriebene Special-Arbeit über Gymnastik habe ich veröffentlicht, deren Dedication von Sr Maj. dem Kaiser allergnädigst entgegen genommen und von der Kaiserl. Russischen Akademie der Wissenschaften einer Ehren-Erwähnung gewürdigt wurde.

Die Gymnastik als Heilmittel entwickelt sich mit dem Fortschritte der Wissenschaft mehr und mehr; ihre Praxis

fordert ein eigenes Studium, wenn sie nicht schlendrian- und fabriksartig ausgeübt werden soll. Nicht allein der Laie, selbst sogar der Arzt, der sich nicht näher mit der Sache vertraut gemacht hat, wird schwerlich wissen, welchen grossen Einfluss die verschiedenen Körperstellungen (die sog. Ausgangs-Stellungen, in welchen eine und dieselbe Bewegung ausgeführt werden kann) auf die Bewegung ausübt; wie dieselbe Bewegung dadurch eine ganz verschiedene Muskelthätigkeit entwickeln kann, und wie viele Modificationen dadurch erreicht werden können, wie die Muskelthätigkeit dadurch isolirt wird, und wie man durch verschiedene Körperstellungen viel kräftiger auf gewisse Organe partiell wirken kann sogar mit passiven Bewegungen und gewissen Manipulationen. Ja wenn man die Gymnastik nicht näher kennt, wird man schwerlich fassen können, wie wichtig das richtige Gefühl der Hand des Gymnasten ist, um die Bewegung in quantitativer wie in qualitativer Hinsicht richtig auszuführen, wie auch um dadurch die Thätigkeit oder Passivität des Kranken beurtheilen und corrigiren zu können. Aber es ist nicht allein genug, dass die verschiedenen Bewegungen richtig ausgeführt werden, die Reihenfolge derselben kommt hier besonders in Betracht, denn die Wirkung einer Bewegung kann durch eine folgende sowohl verstärkt als aufgehoben werden, daher bei der Behandlung von Kranken mittelst der Heilgymnastik viele solcher Rücksichten zu beachten sind, wenn man sicher und schnell ein erwünschtes Resultat von dieser Heilmethode erlangen will, und dahin kommt man nur durch fleissige Studien vieljähriger practischer Erfahrungen.

Um mich nicht auf meine eigenen Erfahrungen allein zu stützen, die vielleicht einseitig werden könnten, habe ich fast jährlich Reisen in's Ausland unternommen, um die Anstalten anderer Länder kennen zu lernen, und mit den auswärtigen Collegen Meinungen und Erfahrungen auszutauschen. Natürlich war vorzugsweise nach Schweden, die

Wiege der Heilgymnastik, das erste Ziel meiner Reisen. Aber auch andere wie: Deutschland, Dänemark, Belgien, Frankreich und England sind von mir nicht vergessen worden, denn die sog. schwedische Heilgymnastik ist jetzt fast in ganz Europa, besser oder schlechter, vertreten. So sind nicht unbedeutende Anstalten schon in Berlin, in Stuttgart, Bremen, Gotha, Hamburg, Copenhagen, Bruxelles, London und Paris nach diesem Systeme entstanden. In Deutschland giebt es leider noch in einigen Städten Anstalten, die von Personen ohne Bildung und ohne Kenntnisse eröffnet worden sind, wie z. B. von Barbierern, Schustern und Schneidergesellen, die mittelst Gymnastik Krankheiten behandeln unter Angabe, dass es nach schwedischem Systeme geschieht und dadurch den guten Ruf, in welchen die schwedische Heilgymnastik gekommen, bedeutend beeinträchtigen und schaden. Dieser Unfug ist dadurch entstanden, dass der verstorbene Dr. Neumann, nachdem er in Stockholm seine gymnastischen Studien beendet hatte, zu Berlin ein Institut für schwedische Heilgymnastik eröffnete und auf die Idee kam, an demselben kleine praktische Kurse einzurichten um Heilgymnasten heranzubilden; diese Kurse wurden von verschiedenen, wissenschaftlich ungebildeten Personen besucht. Nach Beendigung derselben fingen diese Personen an Kranke mit Gymnastik, der sie den Namen «schwedische Heilgymnastik» beilegten, auf eigene Hand zu behandeln. Leider geschieht es ja in fast allen Ländern, Russland nicht ausgenommen, dass Personen ohne hinreichende Kenntnisse Krankheiten zu behandeln übernehmen, in der sie Streichungen, Knetungen und Klopfungen an den Patienten vornehmen was sie Massage nennen, oder auch einige Rollungen oder andere Bewegungen vollführen und dieses mit «schwedische Heilgymnastik» bezeichnen.

Ein Mann, der viel beigetragen hat um die schwedische Heilgymnastik in gutes Licht im Kreise der wissenschaft-

lichen Welt in Deutschland zu stellen und der sowohl durch seine practische Thätigkeit, wie auch durch seine ausgezeichneten Schriften sich ein grosses Verdienst um die wissenschaftliche Gymnastik erworben hat, ist Dr. M. Eulenburg in Berlin (Vater des berühmten Nervenpathologen A. Eulenburg). Er macht mit eigener Hand und mit der grössten Präcision die Bewegungen an den Kranken musterhaft und hat vor kurzem eine ausgezeichnete Arbeit über die seitlichen Rückgratsverkrümmungen publicirt. Seine Bekanntschaft machte ich schon im Jahre 1852 in Stockholm, wo ich, zusammen mit meinem Freunde und Collegen, dem all zu früh im Krimkriege verstorbenen Dr. Carl Eichwald, den Sommer zubrachte, um die Vorlesungen und die Klinik des Prof. Branting, damaligem Director des Königl. gymn. Central-Institutes zu besuchen; diese Vorlesungen waren zu gleicher Zeit von mehreren ausländischen Aerzten besucht, wie der oben erwähnte Dr. Neumann aus Preussen, Dr. Eulenburg aus Berlin, Dr. Melicher aus Wien. Ich habe seitdem häufig die Anstalt von Dr. Eulenburg in Berlin besucht.

In Stuttgard hat Dr. Roth eine allgemein bekannte gymnastische Heilanstalt eröffnet, die auch ich Gelegenheit hatte zu besuchen und die Bekanntschaft des Vorstehers zu machen. Dr. Roth scheint ein talentvoller Mann zu sein und hat sich als ein guter Operator erwiesen, besonders bei Verkrümmungen der Extremitäten. Meiner Meinung nach wäre es jedoch wünschenswerth wenn er bei der practischen Ausführung der Bewegungen dieselbe Genauigkeit wie Eulenburg in Berlin einhalten würde, wodurch er, wie ich überzeugt bin, noch glänzendere Resultate erzielen würde, als die bisherigen.

Ein anderer Dr. M. Roth ist in London Vertreter der wissenschaftlichen Heilgymnastik; als ich bei meiner Anwesenheit in London Gelegenheit hatte seine Bekanntschaft zu machen und seine Anstalt anzusehen, fand ich

in ihm einen für seine Sache begeisterten und practischen Mann; er hat sehr viele fachwissenschaftliche Schriften in englischer Sprache veröffentlicht und die Gymnastik von verschiedenen Gesichtspunkten aus, selbst in nationalökonomischer Beziehung, beleuchtet.

In Copenhagen sind zwei gymnastische Anstalten nach schwedischem System, die eine wird von Prof. Dr. Drachmann und die andere von Dr. Krarup geleitet; der Erstere, ein bejahrter Mann, hat auf dem Gebiete der Gymnastik einen gewissen Ruf erlangt, der Letztere ist noch jung und verspricht der Anstalt einen nicht unbedeutenden Aufschwung zu verleihen.

Die übrigen Anstalten der Heilgymnastik im Auslande werden grösstentheils von eingebornen Schweden geleitet, welche in meinen früheren Schriften bereits Erwähnung gefunden haben.

In Frankreich nennt man die Heilgymnastik «Massage», die Bezeichnung «Gymnastik» wird dort nur im Circus bei Clowns, Jongleuren und Akrobaten angewendet.

Die Massage, d. h. die medicinische Gymnastik im weitesten Sinn, wird von vielen französischen Aerzten und medic. Schriftstellern auf das wärmste empfohlen, wie Barnier, Blache, Bizet, Bouvier, Dally, Estradere, Grisolle, Malgaigne, Petit, Piorry, Puel, Phélippeaux, Recamier, Séguin, Valleix etc. etc.

Mit Ausnahme von Frankreich macht man im gewöhnlichem Gespräche einen Unterschied zwischen medicinischer Gymnastik und Massage in sofern, dass die letztere in verschiedenen rein passiven Manipulationen besteht und eine besondere Branche der Heilgymnastik ausmacht; sie wird jetzt in mehreren Ländern und bei verschiedenen Krankheiten, vorzugsweise bei Luxationen und gewissen chronischen Gelenkübeln wie auch bei einigen Nervenkrankheiten angewendet. Bei Verstauchungen (Entorse) ist sie von unschätzbarem Nutzen, denn je schneller in derartigen Fällen die Massage angewandt werden kann,

desto leichter ist es das Uebel und die Folgen desselben zu localisiren, die Geschwulst kommt fast garnicht zum Vorschein wenn man Gelegenheit hat gleich nach der Verstauchung das lädirte Gelenk zu massiren; hat sich jedoch die Geschwulst bereits gebildet so nimmt sie durch die Massage rasch ab; die Blutextravasaten werden schnell resorbirt, der Schmerz schwindet bald und das Gelenk erhält wieder seine natürliche Beweglichkeit. In Frankreich wird diese Heilmethode bei Verstauchungen sehr oft von den Aerzten empfohlen und auch in Stockholm wird sie fast ausschliesslich in solchen Fällen angewandt. In Amsterdam hat Dr. Metzger diese Methode sehr verbessert und entwickelt. Ich selbst habe mit eigener Hand viele solcher Fälle behandelt und das mit dem besten Erfolg.

Was meine eigene Thätigkeit in St. Petersburg betrifft so darf ich wohl sagen, dass mit Ausnahme von einigen in Stockholm thätigen ärztlichen Gymnasten, meine Praxis in der Heilgymnastik wol die grösste und zahlreichste unter allen meinen Collegen Europa's ist, nicht allein dass meine Praxis eine grosse Zahl von Kranken besitzt, sie umfasst auch Personen von jedem Alter und Stande. Von der Kaiserlichen Familie und den höchsten Staats-Funktionären an bis zum bürgerlichen Kaufmanns- und Handwerkerstande, von fast 90 jährigen Greisen bis zu Kindern von einigen Monaten. Gesandte von den meisten Höfen und Privatpersonen fast aller Nationalitäten Europas hatte ich Gelegenheit zu behandeln.

Die Zahl der Kranken, die sich während dieser Zeit meiner Behandlung anvertrauten, übersteigt 8000, und darunter gegen 900 mit Rückgratskrümmungen behaftet[1]). Es sind jetzt 20 Jahre seitdem ich beim Kaiserlichen Hofe angestellt wurde und 5 Jahre, seit mir von Sr. Maj. dem Kaiser der

[1]) Die Zahl der muskulären Rückgratskrümmungen, welche in meiner gymnastischen Heilanstalt im Pavillon des Ingenieur-Palastes neben dem neuen Circus behandelt worden sind, hat in den letzten Jahren sehr zugenommen.

Titel Hofgymnast verliehen wurde, ein Titel, mit dem bisher Niemand ausgezeichnet ist. Ich zähle mich glücklich so lange diese Stellung einzunehmen. Durch die Erfahrung, welche ich in meiner 30jährigen Praxis erworben habe, sehe ich es als meine Pflicht an, prakticirende Aerzte, Eltern, Erzieher auf diese immer mehr und mehr zunehmenden Uebel, wie Rückgratskrümmungen, hohe Schultern, Buckel etc. aufmerksam zu machen. Desswegen habe ich mich entschlossen in nachfolgenden Zeilen anzugeben wie dem Uebel vorgebeugt werden kann und, wenn es ein Mal entstanden, wie es zu localisiren resp. zu heilen ist.

Ich kann mit reinem Gewissen sagen, dass ich nie meinen Beruf als ein lukratives Geschäft betrachtet habe, sondern meine Aufgabe und mein Streben einzig und allein gewesen ist und auch immer bleiben wird so lange und so weit meine Kräfte hinreichen den leidenden Menschen nützlich zu sein. Das Bewusstsein, durch mein Streben diese Aufgabe erfüllt zu haben ist mein «Stolz», die dabei erworbene Erfahrung mein «Reichthum»; das Gute und das Nützliche, was ich dabei geleistet und die gelungenen Kuren «mein Ruhm».

Diese drei in Vereinigung schenken mir die Geduld, die Hoffnung und die Kraft mein Streben noch weiter fortzusetzen.

Die Rückgratsverkrümmungen.

Ihr Wesen, ihre Vorbeugung und ihre Heilung.

Die Rückgratsverkrümmung ist ein Uebel, welches in unserer Zeit so häufig erscheint, dass es von der grössten Wichtigkeit ist, sowohl Mütter wie auch alle anderen Personen, die sich dem Fache der Erziehung widmen, mit dem Wesen dieser Krankheit bekannt zu machen, die Art und Weise wie derselben vorzubeugen und, wo ein Mal entstanden, wie sie zu heilen ist. Dieses Uebel ist nicht allein entstellend für den Körper, sondern kann auch, wo es sich bis zu einem höherem Grade entwickelt, einen schädlichen Einfluss auf den ganzen Gesundheitszustand des Menschen ausüben und viele Lebensverrichtungen im menschlichen Körper beeinträchtigen. Nicht selten tritt mit dieser körperlichen Entstellung auch eine moralische Verstimmung, was namentlich bei jungen Mädchen der Fall ist, ein; denn ein Mädchen, in der Blüthe ihrer Jugend, ist gewöhnlich für die äussere Schönheit ihrer Gestalt sehr empfindlich, und in dem Bewusstsein, dass diese Verunstaltung ohne besonders grosse Opfer an Zeit und Kosten hätte gehoben werden können, wenn man nur rechtzeitig, d. h. im Beginn der Krankheit das richtige Mittel angewandt hätte, empfindet dieses noch tiefer. Leider will man gewöhnlich eine kleine Abweichung des Rückgrats in ihrem ersten Erscheinen nicht sehen, oder wenn man es auch bemerkt, zögert man doch noch dagegen etwas zu thun und tröstet sich mit der Hoffnung, dass

dieses kleine Uebel wohl von selbst schon vergehen wird (höchstens gibt man dem Mädchen ein Corset zu tragen); leider aber verschwindet es selten von selbst, im Gegentheil nimmt diese Krümmung mehr und mehr zu, und dann erst entschliesst man sich ärztliche Hülfe in Anspruch zu nehmen; häufig ist dann aber die Krankheit schon in ein Stadium getreten, welches einer bedeutend längeren Kur bedarf, und was früher vielleicht durch Gymnastik mit Leichtigkeit hätte erreicht werden können, erfordert jetzt eine grössere Arbeit, deren Resultate noch sehr fraglicher Natur sind.

Ehe wir zu einer schematischen Uebersicht der Rückgratskrümmungen übergehen, ist es wohl nöthig sich klar zu machen, was man überhaupt unter Rückgratskrümmung versteht; *die Rückgratskrümmung ist eine permanente Abweichung des Rückgrats von der normalen physiologischen Richtung.*

Die Rückgratskrümmungen unterscheiden sich, in Bezug auf ihre *Entstehungsursache*, ihre *Natur* und ihre *Form* folgendermassen:

Ihre Entstehungsursache kann, wie Prof. Ulrich in Bremen constatirt, als *constitutionell*, *local* oder *zufällig* angesehen werden.

Ihrer Natur nach sind die Rückgratskrümmungen *ossikulär* oder *muskulär*.

Der Form nach unterscheiden sie sich in *Kyphose*, convexe Krümmung nach hinten, *Lordose*, convexe Krümmung nach vorn, und *Skoliose*, Krümmung nach der Seite.

Bemerk. *Schiefhals* (Torticollis, caput obstipum) wird von einigen Verfassern als eine besondere Form der Rückgratskrümmungen angeführt, von andern wird sie als eine zu den Skoliosen gehörige Form gezählt. Da aber dieses Uebel nicht das Rückgrat in eigentlichem Sinne sondern nur die Halswirbel mit den Muskeln und Ligamenten des Halses betrifft, so beschränke ich mich diese Form hier zu erwähnen. Sie kommt häufig ohne besondere Abweichung in der übrigen Wirbelsäule vor und ist dann in der Regel aus einer lokalen rheumatischen Ursache, in Verbindung mit einer skrofulösen Constitution, hervorgerufen. Die Muskeln des Halses und zuweilen auch

die Ligamente der Halswirbel der einen Seite sind vorzugsweise zuerst angegriffen. In den Muskeln der einen Seite, besonders im M. Sternocleidomastoidus tritt ein Verkürzungszustand (Retration) ein, während ihre Antagonisten der anderen Seite in einen gedehnten Zustand (Relaxation) gerathen.

Wenn wir die *Entstehungsursache* der Rückgratskrümmungen als Grund ihrer Eintheilung annehmen, so hätten wir:

Rückgratskrümmungen aus konstitutionellen Ursachen. Scrofulöse Constitution, auch Rachitische Const. (obschon selterner). Allgemeine Schwäche (die wohl am häufigsten die Veranlassung zu der s. g. habituellen Skoliose giebt), auch nicht selten psychischen Ursprungs, gestörte und mangelhafte Innervation etc. scheinen derselben zu Grunde zu liegen.

Rückgratskrümmungen aus lokaler oder zufälliger Ursache. Ueberanstrengung einzelner Muskelpartien; üble Gewohnheiten, äussere Gewalt oder akute Krankheiten können eine Rückgratskrümmung hervorrufen, obschon die Körperconstitution gesund ist. Zu dieser Kategorie gehören solche Verkrümmungen, welche durch eine einseitige und oft wiederholte anstrengende Arbeit entstehen; ebenso Zerreissung einzelner Muskeln, Beschädigung des Knochensystems, Lungenentzündung, pleuritische Exsudate etc. etc.

Bemerkung. Dass eine Rückgratskrümmung bei einer kränklichen Constitution sehr leicht durch zufällige oder lokale Ursachen hervorgerufen werden kann, ist leicht begreiflich und dann also beide, sowohl die constitutionelle wie die lokale Ursache vorhanden sind, daher die beiden bei der Behandlung in Betracht genommen werden müssen.

Die *Natur* der Rückgratskrümmungen bezeichneten wir als:

Ossiculär, wenn der Krankheitsprocess im Knochengebäude oder im ligamentären Apparate durch innere oder äussere Ursachen hervorgerufen ist, welche eine Entzündung der Rückenwirbel oder deren nächste Umgebung In Folge gehabt, oder durch eine angeborene Missbildung

im Knochensysteme. Diese Verkrümmung ist gewöhnlich ein Symptom eines Constitutionsleidens, wie Rachitis oder Osteomatacie und kommt seltener vor. Das Muskelsystem ist hier minder leidend.

Muskulär. Das Leiden des Muskelsystems ist hier primärer Natur. Die Rückgratskrümmungen entstehen in Folge einer Störung der normalen Thätigkeit der Muskeln, welche direkt oder indirekt auf die Bewegung und Stellungsrichtung der Wirbelsäule einwirken. Diese Störung besteht in der Aufhebung der normalen antagonistischen Thätigkeit der am Rumpf befindlichen Muskeln, hervorgerufen durch ein lokales Muskelleiden oder durch eine anhaltende, einseitige Körperanstrengung, die eine schiefe Haltung des Körpers bedingt. Bei einer schwächlichen Körperconstitution wird eine solche Rückgratsverkrümmung sehr leicht hervorgerufen. Bei einer weiter vorgeschrittenen Krümmung wird auch das Knochensystem sehends mit ergriffen.

Sowohl bei der ossikulären wie bei der muskulären Rückgratskrümmung sind beide Systeme (das Muskel- und Knochensystem) leidend, sobald die Krümmung einen höheren Grad erreicht hat.

Was die *Form* der Rückgratskrümmungen betrifft, so haben wir deren *drei* zu unterscheiden:

Krümmung nach hinten (Kyphosis). Die abnorme convexe Biegung des Rückens geht nach hinten. Sie kann entweder eine Steigerung der normalen Rückenform sein und zeigt dann eine entsprechend vergrösserte Einbiegung im oberen Theil des Rückens, oder Concavität in der Lendengegend, oder auch eine über den ganzen Rücken sich erstreckende Convexität.

Zuweilen findet man an der Wirbelsäule nur ein lokales Ausschieben von einigen Wirbeln nach hinten, welche eine spitze und scharfe Form zeigen, und ist dann in Folge einer Entzündung entstanden, die man die Pott'sche Krankheit (Malum Pottii; Spondylitis, Spondylarthrocace) nennt.

Krümmung nach vorn (Lordosis). Die Rückenwirbel machen hierbei einen convexen Bogen nach vorn, so dass der Rücken hohl erscheint. Diese Aushöhlung zeigt sich entweder nur in der Lumbargegend und ist dann nur eine Steigerung der normalen Krümmungsform des Rückgrats, oder erstreckt sich über das ganze Rückgrat, welcher Fall übrigens seltener vorkommt.

Krümmung nach der Seite (Skoliose) besteht in einer *seitlichen* Abweichung des Rückgrats von dessen normaler Stellung.

Von diesen drei angegebenen Hauptformen ist die *Skoliose* die am häufigsten vorkommende.

Die Form der seitlichen Krümmung kann sehr verchiedenartig sein; es kann die Skoliose die ganze Wirbelsäule oder nur einen Theil derselben einnehmen; sie kann einfach oder doppelt (S-förmig) ja sogar drei bis vierfach sein; sie kann ihren hauptsächlichen Sitz in der Dorsal- oder in der Lumbargegend haben. Sie ist entweder *rechtseitig*, mit der convexen Fläche nach rechts, oder linkseitig, mit der convexen Fläche nach links gekehrt; sie kann ohne eine merkbare Axendrehung des Rumpfes, oder auch mit einer solchen verbunden sein.

Die Benennung *rechtseitige* und *linkseitige* Skoliose wird leider von verschiedenen Verfassern ganz entgegengesetzt gebraucht. So z. B. nennen einige französische Gelehrte die Krümmung, welche die deutschen und englischen Orthopeden mit *rechtseitig* bezeichnen, eine *linkseitige* und umgekehrt, wodurch ein Missverständniss leicht erstehen kann. Um diesem vorzubeugen, finde ich den Vorschlag von Dr. Eulenburg in Berlin sehr empfehlenswerth, dass man der Bezeichnung «nach rechts» oder nach links das Wort «convex» vorsetzt; die Bezeichnung «convex-rechtsseitige (Scoliosis dorsalis dextro-convexa)» «convex-linksseitige (Scol. lumbalis sinistra-convexa)» wird für Jedermann verständlich sein.

Die ossiculäre Skoliose zeigt gewöhnlich eine scharfe winkelartige Biegung; die muskuläre dagegen gewöhnlich eine gleichmässigere rundere Abneigung.

Die muskuläre Skoliöse hängt, wie bereits erwähnt, von einer Störung der normalen Muskelthätigkeit ab, welche eine direkte oder indirekte Einwirkung auf die Bewegung und Stellungsrichtung der Wirbelsäule hat. Diese Störung beruht in einer Aufhebung des normalen Antagonismus, zwischen den zu beiden Seiten der Wirbelsäule symetrisch befindlichen Muskeln. Die Ursachen zu dieser Störung können sehr viele sein; eine der häufigsten will ich hier anführen: nämlich eine gewohnheitmässige schiefe Haltung des Rumpfes, wie Eulenburg sich ausdrückt. Eine Störung des Antagonismus, die aus einer, durch ungleiche Uebung entstandenen ungleichen Energie der betheiligten Muskeln hervorgerufen wird. Diese wird gewöhnlich als «habituelle Skoliose (Scoliosis habitualis)» bezeichnet. Diese Art von Rückgratskrümmung entwickelt sich häufig bei muskelschwachen und anämischen Mädchen.

Ausser den oben erwähnten Rückgratskrümmungen kommen noch (obschon sehr selten) angeborene Missbildungen vor, so dass also schon der Fötus im Mutterleibe einem pathologischen Process unterworfen gewesen ist. Viele Gelehrte behaupten, dass nicht selten eine Disposition zu Rückgratsverkrümmungen angeboren, oder ererbt sind; vorzüglich von mütterlicher Seite. Ferner kommen auch Verkrümmungen vor, welche von ungleicher Entwickelung der unteren Extremitäten herrühren und welche dann erst zum Vorschein kommen sobald das Kind zu gehen anfängt.

Wie oben angedeutet wurde, darf man behaupten, dass eine Rückgratskrümmung, welcher Art sie auch sei, die primär in dem einen (Knochen- oder Muskel-) Systeme aufgetreten ist, bei längerer Dauer oder bei zunehmender Entwickelung auch secundär im anderen System sich zei-

gen wird. Wir werden später auf diesen Gegenstand zurückkommen und denselben klar auseinandersetzen.

Man wäre gewiss in der Behandlung von Rückgratskrümmungen schon längst viel weiter gekommen, wenn die Anatomen eine grössere Aufmerksamkeit diesem Gegenstande gewidmet hätten. Was man bis jetzt am meisten auf pathologischem Wege gesammelt hat, beschränkt sich auf Abhandlungen und anatomische Präparate über rein *ossiculäre* Rückgratskrümmungen von rachitischer Natur, oder aus Osteomalacie und solcher, welche einen besonders hohen Grad erreicht haben. Wir wollen hoffen, dass die pathologische Anatomie in Zukunft weitere Aufklärungen in Bezug über die Rückgratsverkrümmungen auch auf Muskeln- und Bänderapparate geben wird.

Viele Gelehrte, den verschiedenen Nationen angehörend, haben über die Rückgratskrümmungen Monographien veröffentlicht; verschiedene, mehr oder weniger gelungene Theorien sind über diesen Gegenstand aufgestellt worden. Aus einem Labyrinth von Ideen und Theorien ist man allmählig mehr und mehr über dieses Uebel in's Klare gekommen. Noch vor kurzem ist eine sehr werthvolle Arbeit von Dr. M. Eulenburg in Berlin (Die seitlichen Rückgratsverkrümmungen, Berlin 1876) publicirt, die viel Klarheit über diesen Gegenstand verbreitet und von einer an Beobachtungen reichen Erfahrung des Verfassers zeigt.

Erst in neuerer Zeit hat sich eine rationelle Behandlung der *muskulären* Rückgratsverkrümmungen angefangen geltend zu machen; gerade diese Art von Rückgratskrümmungen aber verlangt eine ganz besondere Beachtung und wollen wir daher im Nachstehenden ihr unsere ganz besondere Aufmerksamkeit schenken. Die *muskuläre Rückgratsverkrümmung* kommt

1. verhältnissmässig am häufigsten vor;

2. scheint sie von Jahr zu Jahr unter der Jugend sich mehr und mehr zu verbreiten;

3. erscheint sie gewöhnlich zuerst in der Periode, wo das Kind den Schulunterricht zu geniessen anfängt;

4. deutet sie auf einen zunehmenden Schwächezustand der heranwachsenden Jugend;

5. tritt sie vorzugsweise beim weiblichen Geschlecht auf und bedroht hierdurch um somehr die künftige Generation;

6. ist sie in ihrem Entstehen noch ganz zu heben, dagegen ist nach ihrer Ausbildung eine Radical-Kur unmöglich;

7. ist ihrer Entstehung leicht vorzubeugen.

Das Rückgrat wird durch die antagonistische Thätigkeit der den Rumpf umgebenden Muskeln in seiner natürlichen normalen Stellung erhalten. Wird diese gleichmässige Thätigkeit der Muskeln auf irgend eine Art gestört, so verliert auch die Wirbelsäule ihre normale Stellung. Der bekannte Anatom Prof. Hürtel sagt: «So lange die, auf die Wirbelsäule wirkenden Muskelkräfte ihren physiologischen Antagonismus behaupten, so lange ist eine andauernde Rückgratsverkrümmung ausgeschlossen. Dr. Eulenburg sagt auch in seiner oben erwähnten Schrift über die Rückgratsverkrümmungen «die häufigste Entstehungsursache der *Rückgratsverkrümmungen ist eine Störung des Gleichgewichts in der Leistungsfähigkeit der Rückgratsmuskeln*». Wenn z. B. durch irgend eine Veranlassung in einer antagonistischen Wechselwirkung zu einander stehende Muskeln des Rückgrats genöthigt sind, in einem resp. verlängerten und verkürzten Zustande zu bleiben, so kann nach einiger Zeit ihre gleichmässige Wirkungsfähigkeit mehr oder weniger gestört werden. Die Folge davon wird eine Deviation des Rückgrats sein, deren Convexität dem geschwächten (gedehnten), und deren Concavität den normal fungirenden Muskeln zugewandt ist.

Dieses Gleichgewicht, d. h. die gleichartige Leistungsfähigkeit der Muskeln kann durch mannigfache Veranlassung gestört werden. Die Störung kann qualitativ von centralen oder peripherischen pathologischen Zuständen abhängen; sie kann sich quantitativ *graduell* verschieden zwischen completer Paralyse und geringer Kraftdifferenz manifestiren; sie kann auch endlich auf verschiedengradiger Unfähigkeit zur Contraction einerseits und zur Ausdehnung anderseits beruhen u. s. w. Immer wird eine der Muskelfunctionsstörung proportionale Deviation die nothwendige Folge sein».

Dr. Wunderlich, Professor der medicinischen Klinik zu Leipzig, sagt in seinem Handbuche der «Pathologie und Therapie», die nächste Ursache der Deviation der Wirbelsäule kann liegen:

1. in den Wirbeln selbst;
2. in den Zwischenwirbelknorpeln, jedoch *selten*;
3. in dem Bänder-Apparate der Wirbel durch krankhafte Ablagerungen, Zerreissung, Erschlaffung und dergleichen; *selten*.
4. *in der Rückenmusculatur, theils durch Contractur, theils durch völlige Lähmung einzelner Muskeln, theils, und vornehmlich, durch eine ungleiche Kraft und Functionirung der gleichnamigen Muskeln beider Seiten.*

Die Ungleichheit der Muskelthätigkeit kann durch die Dauer und Continuität ihrer Wirkung schon bei der leichtesten Differenz ihrer Kräftigkeit erhebliche Wirkungen für die gegenseitige Stellung der Wirbel hervorbringen, um so erheblichere je schwächer die Muskeln der einen Seite sind, oder je mehr sich gar die Schwäche der Paralyse nähert. *Diese Ursache der Rückenwirbel-Deviation ist die häufigste von allen.* Von dieser Ursache hängt es ab, dass überhaupt bei allen Individuen mit geringer Muskelkraft, mit ungenügender Uebung der Muskeln, Rückgratsverkrümmungen sich bilden, um so mehr, wenn jene die Ausbildung des Körpers noch nicht erreicht

haben. Daher bildet sich die Verkrümmung in den meisten Fällen in der Zeit aus, in welcher das Wachsthum stark in die Länge geht und die Muskeln verhältnissmässig dünn sind, nämlich in der Zeit von der zweiten Dentition bis zur Pubertäts-Entwickelung. Von derselben Ursache hängt es ab, dass sich die Rückgrats-Deviation so allgemein beim weiblichen Geschlechte findet. Von derselben Ursache ist es abzuleiten, dass die Rückgratsverkrümmungen sich in der Kindheit und in der Jugend so leicht bei jeder beliebigen Art von Krankheit, welche die Bewegung des Körpers und die Ernährung der Muskulatur beeinträchtigt, ausbildet, und auch bei der Rachitis kommt die bei ihr entstehende Verkrümmung der Wirbelsäule nicht auf Rechnung einer Formveränderung der Wirbel, sondern auf die der geschwächten und unthätigen Muskulatur.

Daran schliesst sich in unmittelbarster Weise die *Vernachlässigung gerader Haltung durch schlechte Gewohnheit und Mangel an Erziehung*, welche gleichfalls so sicher die Deviation zur Folge hat.

Sobald die Krümmung der Wirbelsäule eine längere Zeit fortgedauert und an Stärke zugenommen hat, beschränkt sich dieser pathische Zustand nicht auf das Muskelsystem allein, sondern erstreckt sich zum Bänderapparat, in welchem eine entsprechende Dehnung und Verkürzung sich ausbildet.

Die an der convexen Krümmungsfläche befindlichen Muskeln, welche in einen gedehnten Zustand (Relaxation) versetzt sind, verlieren allmählich die Fähigkeit sich wieder zu verkürzen, dagegen die an der concaven Krümmungsfläche befindlichen Muskeln, welche hierdurch in einen verkürzten Zustand zusammen gedrückt werden, verlieren allmählich ihre Dehnbarkeit.

In Folge dieses abnormen Zustandes der Muskeln und Ligamente des Rückgrats entsteht auch ein ungleicher Druck auf die Wirbel- und ihre Zwischenwirbel-Knorpel; auf der concaven Seite drücken die Wirbel stärker ge-

gen einander, was zur Folge hat, dass die Ernährung der Wirbel ungleich wird und folglich ein ungleiches Wachsthum in den Wirbeln selbst entsteht. Auf der concaven Seite, wo der Druck zwischen den Wirbeln am stärksten ist, wird die Neubildung gehindert, und mit der Zeit entsteht dort sogar eine Resorption (eine Rückbildung). Dieser pathologische Zustand, wenn auch in noch so geringem Grade, muss bei jeder Art von lange fortbestehender und zunehmender Rückgratsverkrümmung eintreffen.

In den Vertebralwirbelknorpeln zeigt sich zuerst diese Abnormität; die Knorpel werden auf der concaven Seite, wo der Druck am stärksten ist, allmählich dünner, so dass sie keilförmig aussehen. Schreitet die Verkrümmung noch weiter fort, so können die Intervertebralknorpelscheiben an der concaven Seite ganz verschwinden und eine Resorption sogar in den Wirbeln selbst entstehen, so dass auch sie eine keilförmige Gestalt erhalten.

Sicherlich wird Mancher die Frage aufstellen, woher es kommt, dass in jetziger Zeit so viele Rückgratsverkrümmungen vorkommen, da in früheren Zeiten dieses Uebel so selten war. Ich will in Folgendem diese Frage zu beleuchten versuchen und stelle dem Leser ein selbstständiges Urtheil hierüber anheim.

Es wurde schon angedeutet, dass die Verkrümmungen am häufigsten bei einer schwächlichen Constitution entstehen, man kann aber zugleich behaupten, dass diese Abnormität eine Folge der falschen, einseitigen und krankhaften Richtung ist, welche die Pflege der jetzigen heranwachsenden Generation der civilisirten Welt eingeschlagen hat.

Nach den Gesetzen der Natur sollen die physischen und und psychischen Kräfte des Menschen gleichmässig durch mässige, den Kräften angemessene Uebungen sich entwickeln.

Geschieht aber diese Entwickelung in solcher Weise?! *Bewegung* und frische *Luft* in Verbindung mit einer

geeigneten *Nahrung* sind die wesentlichsten Bedingungen des menschlichen Organismus, vorzugsweise im Kindes- und Jugendalter, damit die noch unentwickelten so schwachen Systeme und Organe des Körpers entwickelt und gestärkt werden.

In dem natürlichen Sinn des Kindes für Spiel, in dem lebhaften und muntern Wesen der Jugend hat die Natur die Triebfedern niedergelegt, die Hauptbedingungen zu erfüllen, um Gesundheit und körperliche Ausbildung zu gewinnen. Für stillsitzende Lebensweise im geschlossenen Zimmer, für ernstere Studien und ruhiges Reflectiren hat die erste Jugend keine Lust, besonders das jüngere Kind. Ausnahmen hiervon giebt es wohl, aber dies ist eine Abnormität und gewöhnlich auf künstliche Weise hervorgerufen. Die Natur verlangt, dass das Kind in freier Luft sich bewegt, sich hungrig und müde spiele, sich satt esse, durch Schlaf sich ausruhe und erwachend diese seine Tagesordnung von Neuem beginne. Während des Spieles, bei welchem dem Kinde thunlichst freier Wille gelassen werden muss, können demselben immerhin die Anfänge intellectueller und moralischer Bildung beigebracht werden.

Auch fernerhin bleiben körperliche Spiele für die Jugend der beliebteste Zeitvertreib und entwickeln sowohl den Körper wie den Geist.

Der Drang nach Wissen und Sinn für Forschen erwacht von selbst bei der etwas reiferen Jugend. Diese Periode ist daher für den Anfang einer ernsteren geistigen Erziehung am meisten geeignet.

Da wir aber durch den Zeitgeist und die mit Riesenschritten vorwärtseilende Civilisation gezwungen werden, diese Erziehung im gewissen Grade zu beschleunigen und deren Gegenstände zu vermehren, so sind wir genöthigt schon das Kindesalter mit Aufnahme intellectueller Bildung beginnen zu lassen.

Zu diesem Zwecke müssen natürlich der Spielzeit der Jugend einige Stunden für systematische, reguläre Studien entzogen werden, freilich nur unter Voraussetzung dass:

1. die Unterrichtslocale geräumig und gehörig ventilirt sind;

2. die Lehrzeit (nicht allein die Schulzeit) des Kindes auf täglich 3—4 Stunden und mit Intervallen beschränkt ist;

3. Die Lehrzeit der Jünglinge und Jungfrauen höchstens 6—8 Stunden täglich nicht überschreitet;

4. kein Kind vor vollendetem 7. Lebensjahre (schwächliche und kränkliche Kinder noch später) in den regelmässigen Schulunterricht eintritt.

5. dem einzelnen Kinde angepasste und entsprechende Schulbänke und Tische in der Schule vorhanden seien.

Wie ist jetzt die Erziehung der Kinder in dieser Hinsicht? Oft wird das Kind, sogar das schwache und kränkliche, in einem Alter von 5 bis 6 Jahren dem Spiele entzogen und für halbe Tage in ein oft ungesundes und dumpfes Schulzimmer eingesperrt, bald mit todtem Auswendiglernen, bald mit einer, im Verhältniss zu dem noch schwachen Geistesvermögen und den noch unentwickelten Organen unnatürlichen Anstrengung der Gedanken gequält.

Wann soll das Kind und die Jugend bei der jetzigen Eintheilung des Tages für ihre geistige Beschäftigung, Zeit und Gelegenheit erhalten zu freier Bewegung, zu Aufenthalt in freier Luft, zu auffrischendem Ausrecken seines, durch das lange, krumme Sitzen steif gewordenen Rumpfes; Zeit, um durch muntere Spiele die durch einseitige übertriebene Gedankenanstrengungen erzeugten Gehirncongestionen abzuleiten. Aus der Schule nach Hause gekommen, heisst es «schnell speisen», um gleich nach der Mahlzeit die Aufgaben für den folgenden Tag zu präpariren, was oft spät bis in Nacht dauert.

Welcher hohe Grad physischer Ueberreizung muss hiervon die traurige Folge sein!

Welchen nachtheiligen Einfluss hat nicht das stundenlange Stillsitzen auf die zarte, schwache Körperconstitution des Kindes! Das arme Kind kann ja nur auf wenige Minuten eine gerade Stellung einnehmen, trotz aller Erinnerungen und Aufforderungen der Lehrer diese Haltung längere Zeit zu beobachten. Das ermüdete Kind lässt die ganze Muskulatur des Rückens in einen passiven Zustand gerathen, welches zur Folge hat, dass nach dem Gesetze der Schwere das Rückgrat gewöhnlich in einen convexen Bogen nach hinten sich krümmt.

Die Folge einer solchen, oft angenommenen und fortdauernden Stellung wird eine Schwächung und Dehnung (Relaxation) der sämmtlichen Rückenmuskeln und späterhin auch der hinteren Ligamente der Wirbelsäule sein. Ferner wird die Brust durch diese Stellung eingefallen, die Lungen fangen bald an ungenügend zu functioniren etc.

Es geschieht aber auch oft, dass das Kind ausser dieser eben beschriebenen Stellung den Rumpf etwas nach der Seite zusammenfallen lässt, um dabei in dieser Stellung auszuruhen. Diese Stellung wird allmählig zur Gewohnheit und dadurch entsteht eine Seitwärtskrümmung der Wirbelsäule, die reine Scoliosis habitualis.

Stellen wir die gewöhnliche Ueberreizung des Nervensystems der Jugend mit dieser physischen Erschlaffung zusammen, so erhalten wir ein trauriges Bild, welches von jedem Menschenfreunde sehr bedauert werden muss. Wenn wir auf diesem eingeschlagenen Wege bei der Erziehung so vorwärts gehen, womit wird es endigen, wohin führt uns dieser Weg?

Leider finden wir so häufig Eltern, Erzieher und Lehrer, die mit den Kenntnissen ihrer Kinder und Zöglinge prahlen; sie sind eitel genug dieselben als Wunderkinder zeigen zu wollen; sie glauben, dass man früh anfangen muss zu ler-

nen um weit zu kommen; leider aber kommt das Gegentheil heraus.

Das zarte Gehirn wird bald überangestrengt und erschöpft, wodurch es allmählig in einen Zustand von Schwäche verfällt, wovon es sich nie wieder erholen kann. Was wird gewöhnlich aus diesen Wunderkindern? entweder sterben sie frühzeitig oder, wenn sie am Leben bleiben, werden sie kränkliche von schwacher Körperconstitution und mit einer zarten Gesundheit begabte Menschen.

Ich bitte den Leser, diese meine Worte nicht so aufzufassen, als ob ich gegen das Lernen der Kinder wäre; im Gegentheil bin ich sogar sehr für die Aufklärung der Jugend, aber ich bin gegen das *zu* früh lernen und gegen die *zu frühe* geistige Ueberanstrengung, welche das Kind für das ganze Leben schwächer und sowol die physische wie die geistige Kraft und Gesundheit der künftigen Generation untergräbt, denn kränkliche und schwächliche Eltern zeugen selten starke und gesunde Kinder.

Wir finden nicht selten auf dem Gebiete der Wissenschaft hervorragende Männer, die gewöhnlich aus den niedern Ständen sich empor gearbeitet haben, die spät zu lernen anfingen, aber in kurzer Zeit alles das eingeholt, was andere Kinder seit ihrer frühsten Jugend haben erlernen müssen. Diese Männer besitzen gewöhnlich gesunde und starke Naturen, die häufig bis in ihr hohes Alter hinein zum Wohle des Staates und ihrer Mitmenschen wirken; ihre körperlichen Organe waren eben beim Beginn ihrer geistigen Thätigkeit hinreichend entwickelt, um alle Anstrengungen ohne Nachtheil zu ertragen. Wir dürfen nicht vergessen, dass die Thätigkeit des Geistes durch Vermittelung der körperlichen Organe zum Vorschein kommt, und je stärker und entwickelter diese eben sind; desto vollkommener sich auch die geistige Thätigkeit offenbart. Körper und Geist sind ja so innig durch ihre wechselseitigen Wirkungen mit einander verbunden und so unmittelbar von einander abhängig, dass wenn der

Eine von ihnen durch allzugrosse Thätigkeit überangestrengt wird, auch der Andere darunter leidet.

Unsere Vorfahren fingen ihre Studien in einem bedeutend vorgerückteren Alter an, und waren schon gereifte Männer als sie dieselben beendeten, sie erfreuten sich gewöhnlich einer vortrefflichen Gesundheit und zeigten in ihrem Wirkungskreise ihre volle männliche Kraft. Wir dürfen nicht behaupten, dass die Vorzeit weniger grosse Männer erzeugt hat als unser Jahrhundert, denn, was die Jetztzeit geleistet hat, das haben wir der immerwährend fortschreitenden Entwickelung zu verdanken, die Vorzeit hat aber durch ihr Vorwärtsstreben uns den Stoff und die Anregung zu dieser Entwickelung gleichsam eingeimpft. Viele alte lateinische Sprüchwörter behaupten für immer ihre Wahrheit und unter diesen auch das «discere non multa sed multum».

Sehen wir auf vergangene Jahrhunderte zurück, so finden wir wohl, dass zuweilen verheerende Epidemien geherrscht haben, welche fast in höherem Grade als jetzt das Menschengeschlecht decimirten; dagegen haben jetzt eine Menge chronischer Krankheiten in einem gefahrdrohenden Umfang um sich gegriffen; ein schleichendes Gift, was wohl nicht gleich tödtet, was aber das Menschengeschlecht allmählig ruinirt, wenn man nicht dagegen ernsthafte Mittel ergreift. Man braucht nur um sich zu blicken, vorzüglich unter den Stadtbewohnern; wie sieht die Jugend aus?! was verspricht die blutarme, schwächliche, nervöse Jugend für die Zukunft und für die zukünftige Generation, welche die Aussicht hat noch schwächlicher geboren zu werden und in der Welt zu leben und zu wirken?

Wollte wohl jemand bestreiten, dass diese jetzige Erziehung mit ihrer frühzeitigen Erziehung in den, an frischer Luft mangelnden Schulzimmern, mit ihrem Mangel an einer natürlichen und kräftigen Nahrung und an die, für das Kind so nothwendige Bewegung, mit der frühzeitigen

Anstrengung des noch so schwachen Gehirns, — will jemand noch behaupten, dass eine solche Erziehung eine krankhafte und gestörte Nerventhätigkeit nicht hervorbringt! Aber nicht genug damit: auch ein schwaches Muskelsystem, eine schlechte Blutbildung, eine Trägheit und Schwäche in den Functionen fast aller Organe wird die Folge davon, und legt den Grund zu Blutarmuth und Tuberkulose, die jetzt so furchtbar das Menschengeschlecht hinrafft.

Ich glaube nicht, dass weder der von Menschenliebe erfüllte Arzt noch der vorurtheilsfreie und aufgeklärte Erzieher die Farben als zu dunkel tadeln wird, mit welchen der Zustand des heranwachsenden Geschlechts gezeichnet ist, denn die Zeichnung ist, obgleich lebhaft, doch leider wahr.

Obschon diese eben besprochene Treibhauserziehung allerdings die vorzüglichste Ursache der geschilderten Missstände ist, so sind es doch auch andere Missverhältnisse in der Erziehung, die ich schädlich finde und die auch deswegen hier berücksichtigt werden müssen, weil sie für die Entstehung von Verkrümmungen sehr wichtig sind, welche aber doch sehr leicht abgeholfen werden können.

Diese Bemerkung bezieht sich auf *Nahrung*, *Bekleidung* und *Bewegung*.

Was die *Nahrung* betrifft, so vermisst das Kind oft die einfachste und natürlichste Nahrung, nämlich die Milch; statt dessen wird es mit Thee, Kaffe und dergleichen Sachen überfüttert. Man behauptet oft, dass das Kind «keine Milch verträgt». Wenn es wirklich so ist, so zeigt das an, dass die Natur des Kindes durch eine naturwidrige Erziehung schon verdorben ist, denn mit sehr wenigen Ausnahmen ist es eine Unnatürlichkeit, dass das Kind die Milch nicht vertragen werde wenn es daran gewöhnt wird. Die Jugend muss eine einfache aber kräftige Kost geniessen. Thee und Kaffe, welche gewöhnlich noch

ziemlich heiss genossen werden, sind für Kinder keine geeignete Nahrung.

Was die *Bekleidung* betrifft, so kommen wir zuerst zu den *Schnürleibern.* Die Schädlichkeit des Schnürens ist zwar in der jüngsten Zeit sowohl von Männern der Wissenschaft als von Laien eingesehen und anerkannt worden und deswegen werden die Schnürleiber jetzt vielleicht nicht so eng anschliessend getragen, aber so lange sie noch überall mit Eisen und starken Fischbeinen versehen sind, geben sie dem Körper eine zu feste Stütze und halten ihn mechanisch aufrecht, so dass hierdurch die Anwendung der Muskelthätigkeit mehr oder weniger beeinflusst wird.

Da aus der Physiologie genügend bekannt ist, dass jeder Theil des menschlichen Körpers, dem längere Zeit hindurch Bewegung und Muskelthätigkeit entzogen ist, dadurch geschwächt wird, so bedarf es keines weiteren Beweises, dass ein beständiges Tragen des Schnürleibes eine Schwäche der Muskeln des Rumpfes verursacht. Wenn das Schnürleib dann abgenommen wird, hat der Rumpf nicht die Kraft sich gerade aufrecht zu halten, sondern fällt zusammen und eine Rückgratskrümmung entwickelt sich dann sehr leicht.

Sehr häufig findet man kleine Mädchen, die ein am Halse tief ausgeschnittenes Kleid tragen, so dass das Schulterstück vom Kleide auf den Oberarm herabgleitet und dadurch die freie Bewegung des Armes hindert. Dem Kinde ist dieses sehr unbequem und es nimmt bald die Gewohnheit an, die eine Schulter nach oben zu heben, um das Kleid über dieselbe wieder in Ordnung zu bringen und dadurch den Arm aus dieser unbequemen Lage zu befreien. Dieses angenommene Achselzucken bringt allmählig die beiden Schultern in eine permanent ungleiche Höhe. Wenn noch dazu das Kleid vorne etwas eng ist, was oft von den Schneiderinnen gemacht wird, damit es gut anschliessen soll, so werden die Schultern dabei nach

vorn gezogen und die Brust verengert; gleichzeitig macht sich auch eine Schwäche der Muskeln, welche die Schulterblätter mit dem Rücken verbinden, bemerkbar.

Statt eines solchen ausgeschnittenen Kleides ist es rathsam, dass kleine Mädchen ein blusenartiges, hoch bis an den Hals hinaufreichendes Kleid tragen, worin sie die Arme nach allen Richtungen hin frei bewegen können.

Körperbewegung ist im Allgemeinen ein wirksames Mittel zur Beförderung der Blutzirkulation und Bluterzeugung, zur Uebung und Kräftigung des Muskel- und Nervensystems etc. Leider aber kommen bei den Körperbewegungen auch häufig eine Reihe schädlicher Bewegungen in Anwendung; in dem Glauben, dass dieselben, wenn auch nicht besonders nutzbringend, doch wenigstens unschädlich seien. Es liegt nicht in meiner Absicht, den systematischen Unfug, der von Personen, denen nicht allein jegliche anthropologische und hygieinische Kenntnisse, sondern auch humanistische Bildung fremd sind, so oft bei den Körper-Uebungen, zum Nachtheil für Körper und Geist betrieben wird, in seinen Einzelheiten zu beleuchten.

Bemerkung. Ich kann nicht umhin hieran eine Bemerkung zu knüpfen, die mir vor nicht langer Zeit von einem meiner Patienten über die Jugend in der Schweiz, welche er bei einem Feste zu beobachten Gelegenheit hatte, gemacht wurde. Er fand die dortigen Kinder körperlich und geistig vollständig entwickelt und doch mangelte fast allen eine normale Körperhaltung; die meisten hatten einen auffallend runden Rücken und nach vorne gezogene Schultern. Die Bemerkung bestärkt mehr und mehr in meiner Ansicht über die falsche Anwendung der Körperbewegungen, welche auf einzelnen Turnplätzen ausgeführt werden. Mit wenigen Ausnahmen, wie z B. Kloss in Dresden etc., wird die Gymnastik unter der Benennung «Turnen» oft sehr mangelhaft nnd empirisch betrieben, denn die s. g. «deutsche Schule» wendet im Allgemeinen das Princip an, dass zur Kräftigung des Körpers alle ausführbaren Bewegungen desselben anzuwenden sind, ohne sich der anatomischen und physiologischen Wirkung klar zu machen; da eine solche Gymnastik jeder wissenschaftlichen Grundlage entbehrt, tritt häufig der Fall ein, dass die Entwickelung des Körpers eine sehr einseitige ist. Häufig wird den Kindern erlaubt ohne Aufsicht diejenigen Uebungen vorzunehmen und sich in denjenigen zu vervollkommnen, welche sie am liebsten und leichtesten

ausführen. Hierbei entsteht leider eine sehr einseitige Entwickelung des Körpers, denn das Kind liebt grösstentheils solche Uebungen, wo die stärksten Theile des Körpers in Anspruch genommen, und wodurch gerade die stärksten, d. h. die am meisten entwickelten Muskeln noch entwickelter werden, die weniger entwickelten dagegen in ihrer Entwickelung zurückbleiben und auf diese Weise die Harmonie des Ganzen stören; desshalb findet man auf den deutschen Turnplätzen so häufig Personen, die in der Ausführung gewisser Uebungen sich mit den Clowns im Circus messen können.

Die *schwedische* Schule hat dagegen das Princip, den ganzen Körper harmonisch zu entwickeln und wendet im Allgemeinen nur solche Bewegungen an, deren anatomische und physiologische Wirkung erklärt werden können. Hierdurch wird zwar die Zahl der Bewegungen bedeutend geschmälert und sind dieselben auch einfacher als bei der deutschen Schule, aber jene begnügt sich mit dem Satze: «Bei der Schulgymnastik braucht man nicht alle, nur irgend wie möglich ausführbare Bewegungen des Körpers, sondern nur die wirklich nützlichen anzuwenden».

Bei allen gymnastischen Uebungen, insofern nicht specielle pathologische Verhältnisse eine Ausnahme rechtfertigen, wollen wir zwei Hauptregeln ganz besonders berücksichtigen:

1. dass jede Ueberanstrengung schädlich ist und auf den Organismus nachtheilig und schwächend statt stärkend wirkt;

2. dass bei allen Spielen uud körperlichen Uebungen der Kinder oder noch nicht ausgewachsener Personen eine *einseitige* Entwickelung streng verhütet werden muss.

Leider kommen nicht selten Verstösse gegen diese beiden Regeln vor und verursachen häufig eine Rückgratskrümmung. Ich hatte häufig Gelegenheit einen schiefen Rücken und hohe Schulter durch eine einseitige Anwendung vom s. g. Pas de Géants zu beobachten; ebenso oft entsteht dieses Uebel durch einseitiges Spielen mit dem Ball und durch das Rollen eines Reifens mit einer und derselben Hand.

Ehe wir zu der speciellen Beschreibung der drei Hauptformen der Rückgratsverkrümmung und ihrer Behandlung übergehen, will ich einige Notizen vorausschicken, wodurch die gymnastische Behandlungsmethode klarer und einleuchtender für den Leser wird.

Die verschiedenen Methoden, welche bis jetzt zur Heilung oder Verbesserung der Deformität angewandt worden sind, können als die *medicamentöse*, die *chirurgische*, die *electrische*, die *rein orthopädische* oder mit *orthopädischen Apparaten* und die *gymnastische* angeführt werden.

Prof. Ulrich führt zu diesen noch die *diätetische* an; ich betrachte dieselbe jedoch als eine bei allen andern Methoden mehr oder weniger mit inbegriffene, da wohl schwerlich jemand eine Rückgratsverkrümmung mit derselben allein heilen wird. Zu dieser Methode rechnet Ulrich die Sorge für passende und kräftige Nahrung, für vernünftige Kleidung und eine, für jeden einzelnen Fall genau berechnete, passende Ruhelage im Bette, sowie auch Genuss von frischer Luft und eine geeignete, doch nie bis zur Ermüdung betriebene Körperbewegung.

Federbetten sind als erschlaffend verwerflich, dagegen harte, gut gepolsterte Haarmatratzen angerathen. Anhaltendes Sitzen in einer und derselben Stellung ist natürlicherweise so viel wie möglich zu vermeiden.

Die *medicamentöse* Methode hat vorzugsweise, mit gewissen Mitteln angewandt, wie z. B. Leberthran, Eisen etc. die Kräftigung der Körperconstitution im Allgemeinen zu bewirken, oder auch etwaige vorhandene Entzündungen zu heben. Man hat wohl auch früher spirituöse und andere Einreibungen auf die Rückenmuskeln angewendet, im Glauben auf dieselben stärkend einwirken zu können; aber jetzt ist man doch meistens davon abgekommen aus der Ueberzeugung, dass dieses Verfahren nicht zum gewünschten Ziele führt.

Die *chirurgische* Methode besteht in der Myotomie (Durchschneiden der Muskeln). Früher wurde diese Be-

handlungsmethode der Rückgratsverkrümmungen leider in fast unsinniger Weise eine Zeitlang getrieben, besonders von Guerin in Frankreich, jetzt aber hat sie glücklicherweise ganz aufgehört, da man eingesehen hat, dass sie unsicher und nicht nutzbringend war. Die einzige Myotomie, welche in dieser Beziehung noch vorkommt und oft mit sehr gutem Erfolge angewandt wird, ist bei schiefem Halse (Caput obstipum), wenn der eine Musculus Sternocleidomastoideus sehr stark retrahirt ist.

Obs. Von tenotomi (Sehnendurchschneiden), die bei Verkrümmungen oder Contracturen der Extremitäten angewandt wird, ist hier selbstverständlich nicht die Rede.

Die *electrische* Methode hat man wohl auch angewandt, aber vorzugsweise nur bei einer Unthätigkeit oder Relaxation einzelner Muskeln, wie z. B. bei einem leicht herabgelassenen Schulterblatte oder bei caput obstipum. Eine gewöhnliche Rückgratsverkrümmung ist wohl zu komplizirt, um mit dem elektrischen Strom auf die verschiedenen und verschiedenartig betheiligten Muskeln richtig einwirken zu können. Obschon der electrische Strom ein starkes Reizmittel für den relaxirten Muskel sein kann, so darf man doch sich nicht verleiten lassen die Electricität als ein Heilmittel der gewöhnlichen Rückgratsverkrümmungen zu betrachten. Sie vermag wohl gelähmte Muskeln in eine momentane Thätigkeit zu versetzen und sie zu beleben, aber desshalb ist sie wohl nicht im Stande diejenige Energie und Willenskraft des Scoliotischen zu wecken, welche nothwendig ist um die Wurzel des Uebels zu fassen.

Die *orthopädische* Methode (im engeren Sinn) als Maschinenkur ohne Verbindung mit angepassten Körperbewegungen kann nur in einzelnen Fällen, wie bei ossiculären Verkrümmungen, als geeignet erscheinen, bei muskulären Verkrümmungen aber durchaus nicht.

Ein Kind oder eine noch nicht erwachsene junge Person in eine eiserne Maschine oder hartes Korset einzuzwingen,

weil die Rückenmuskeln schwach sind, heisst die Muskeln des Rumpfes und besonders die des Rückens jeder Gelegenheit zur Thätigkeit zu benehmen. Nur durch Uebung und Thätigkeit können die Muskeln gekräftigt werden, durch Unthätigkeit werden sie dagegen geschwächt. Ist durch Maschinen oder Korsets ihnen die Möglichkeit zur Thätigkeit benommen, so wird natürlicherweise dieses am sichersten zur Steigerung des hier vorhandenen Uebels führen.

Bemerk. Professor Branting in Stockholm schreibt in seinem, 1861 veröffentlichten Jahresberichte, an das Königl. Colleg. med. über die Krankenpflege bei dem Königl. gym. Central-Institute pag. 11 folgendes: «Ist nun die Bewegung eine unerlässliche Bedingung für die normale Nutrition und Lebenskraft der Muskeln, so folgt daraus, dass Unthätigkeit nebst Spannung und Druck als Gegentheil der Bewegung, eine Menge krankhafter Zustände als: allgemeine Erschlaffung, Kraftlosigkeit, Atrophie, sowie auch mangelnde Contractilität hervorrufen muss».

Diese wahren Worte müssen jedem menschenliebenden und gewissenhaften Arzt in Betreff der rein orthopädischen Behandlung (im engern Sinn) einen reichen Stoff zum Nachdenken geben.

Prof. Dr. Drachmann in Copenhagen, der viele Jahre Rückgratsverkrümmungen mit der Orthopädie im engern Sinne, d. h. nur mit Maschinen behandelt hat, ist jetzt so weit in seiner Ansicht über die Behandlung der Rückgratsverkrümmungen gekommen, dass er die Maschinenkur verwirft und statt dessen dieses Uebel mit der schwedischen Heilgymnastik jetzt behandelt.

Was jetzt eben von der Maschinenkur oder von der Orthopädie im engeren Sinn gesagt ist, betrifft dieselbe, wenn sie allein angewandt wird, ohne Verbindung mit andern Heilmethoden, durch welche Verbindung die angedeuteten Nachtheile in gewissem Grade vermindert werden können und wodurch sogar in einzelnen Fällen auch die Orthopädie als ein mehr oder minder wichtiges, vielleicht zuweilen unentbehrliches *Hülfsmittel* erscheint.

In Folge der von Ling gegründeten und von Branting weiter ausgearbeiteten s. g. schwedischen Heilgymnastik und die dadurch hervorgebrachten neueren Ansichten über die Muskelbewegung, hat man in mehreren ortho-

pädischen Anstalten sich veranlasst gefunden, die frühere rohe Maschinenkur zu modifiziren, so dass die Patienten nicht immer liegen müssen, und somit öfter frische Luft geniessen, wie auch stärkende Bäder und nahrhafte Kost erhalten; selbst gymnastische Uebungen sind dort eingeführt, die leider gewöhnlich nur empirisch betrieben werden, und als solche häufig total nachtheilig für die Krümmung wirken können, aber sie haben doch im Allgemeinen den Nutzen, dass der Körper eine für denselben nothwendige Bewegung erhält. Mit Ausnahme von entzündlichen Umständen und ossiculären Verkrümmungen, bei welchen Ruhe und Maschinen indizirt sind, dürften mechanische Stützen für den Rumpf und dergleichen Maschinen selten angerathen sein.

Nur in folgenden Fällen scheint die Anwendung solcher künstlicher Stützen zweckentsprechend:

a. wenn die Kinder unter 3 bis 4 Jahren an Rückgratskrümmung leiden, welche rasch zuzunehmen droht, und wenn die speciellen Umstände zugleich Hoffnung geben, dass eine passende orthopädische Stütze die weitere Entwickelung der Missbildung verhindern kann.

b. bei sehr hochgradigen Rückgratsverkrümmungen, wenn durch eine Maschine dem Kranken ein wirklich erprobtes Erleichterungsmittel verschafft werden kann.

c. bei sehr schwächlichen und zarten Personen, welche nicht die Kraft besitzen sich gerade zu halten. Solche Personen müssen jedoch öfters die Stütze ablegen, um durch zweckmässige Bewegungen die geschwächte Muskulatur zu kräftigen.

Leider sind *derartige wirklich zweckentsprechende Maschinen* sehr schwer zu finden.

Die gymnastische Methode als die am meisten zweckentsprechende Behandlung von muskulären Rückgratsverkrümmungen giebt uns Stoff etwas umständlicher über die Gymnastik im Allgemeinen zu sprechen.

Mit Gymnastik versteht man gewöhnlich nur körperliche Uebungen im Allgemeinen; leider aber bezeichnet man damit auch diejenigen Kunst- und Wagestücke, welche Seiltänzer und Clowns vorzuführen pflegen, sowie eine Anzahl halsbrechender, ganz empirischer und planloser Kunststücke oder Leibesübungen, welche in vielen Ländern unter dem Schilde der Sorge für die Körperausbildung in die Mode gekommen sind. Diese, um mich so auszudrücken, empirische Gymnastik kann sehr schädlich auf die Gesundheit und auf die harmonische Entwickelung des Körpers wirken, und mögen namentlich daher alle schwächliche Personen und besonders solche, die an Rückgratskrümmung leiden, davon abstehen. Prof. Dr. Ulrich in Bremen sagt unter Anderem über diese Gymnastik: «Lieber gar keine Leibesübung als eine unvernünftige, lieber keine öffentliche Anstalten für dieselben, als solche wo ein rohes, empirisches Handwerk getrieben wird (oft unter salbungsvollen hygieinischen und pädagogischen Phrasen), wo Schaukünste und nutzlose Spielereien die für das Gemeinwohl nützlich und nöthig erachteten und mit ansehnlichen Geldopfern aufgeführten Gebäude entweihen».

Diejenige Gymnastik, mit welcher allein wir zu thun haben und die, sobald die allgemeine Aufklärung weiter vorgeschritten ist, hoffentlich überall verbreitet werden wird, ist die *wissenschaftliche*, die, welche *Ling* auf die Anatomie und Physiologie gegründet hat. Ling war der Erste der die Nothwendigkeit einsah, dass die Leibesbewegungen auf die Gesetze des menschlichen Organismus gegründet sein müssen um heilsam und weiter entwickelt werden zu können.

Es liegt darin eine grosse und wahre Idee, die früher nicht beachtet wurde. Ling leuchtet auch neben Linné und Berzelius als ein glänzender Stern am schwedischen Himmel durch diese geniale Idee, welche er durch die wissenschaftliche Gymnastik niedergelegt hat, denn er hat

dadurch für die Menschheit eine unbegränzte Wohlthat geleistet. Wenn die Gegenwart es im Allgemeinen noch nicht zu schätzen versteht, so ist es doch sicher, dass die Zukunft es einsehen und anerkennen wird.

Schon Voltaire sagte: «Jeder neuen Wahrheit geht es wie den Gesandten civilisirter Staaten an den Höfen der Barbaren: «sie finden erst nach vielen Hindernissen und Beschimpfungen die geziemende Anerkennung». So ist es auch mit derwissen schaftlichen Gymnastik; über ein halbes Jahrhundert ist bereits seit Ling's Auftreten verflossen, und erst jetzt fängt die Idee von Körpererziehung hier und da an sich geltend zu machen; erst jetzt fangen Lings tiefe Wahrheiten an allgemeiner anerkannt zu werden. Wie viele Decennien werden aber noch unter mühsamen Bestrebungen der Jünger dieses Meisters vergehen, ehe es ihnen gelingen wird, Roheit und Schlendrian auszurotten, und die reine Wissenschaft an deren Stelle zu setzen, die Anwendung von anatomisch-physiologisch berechneten, nach vernünftigem Plane geregelten Leibesübungen zur Geltung zu bringen?

Die wissenschaftliche Gymnastik ist wie Ulrich sich ausdrückt:

Die Vereinigung von Wissenschaft und Kunst, welche lehrt, in Uebereinstimmung mit den Naturgesetzen (Anatomie, Physiologie und Mechanik) durch Bewegungen des menschlichen Körpers zu rationellem Zwecke, die möglichste Harmonie ihm zu geben.

Die verschiedenen Richtungen, in welcher diese Gymnastik sich geltend machen kann, ergiebt deren Eintheilung in die *pädagogische*, *medicinische*, *militärische* und *ästhetische* Gymnastik.

1. die *pädagogische Gymnastik* geht darauf aus, gestützt auf die Grundwahrheit der Anatomie, Physiologie und Pädagogik, den gesunden Menschen zu kräftigen, seine körperlichen Anlagen harmonisch zu entwickeln und

diesen Zustand zu erhalten (prophylactisches und pädagogisches Mittel);

2. die *medicinische Gymnastik* (Kinesitherapie, Kinesiatrie, in Frankreich gewöhnlich Massage genannt) bezweckt eine, aus irgend welcher Ursache vom normalen Zustande abgewichene Körperconstitution, gestützt auf genaue Kenntnisse des pathologischen Zustandes, zu der naturgemässen Harmonie zurückzuführen (therapeutisches Mittel);

3. die *militärische Gymnastik* lehrt durch Gewandtheit und Kraft des Körpers, in Verbindung mit Entschlossenheit, Geistesgegenwart und Energie des Willens, sowie beziehungsweise durch geeignete Mittel (Waffen) gegen äussere Gewalt sich zu schützen und deren Ursache unschädlich zu machen (Wehrmittel, Waffenführungskunst, Ringen etc.);

4. die *ästhetische Gymnastik* lehrt auf Grundlage umfassender topographisch-anatomischer Kenntnisse des menschlichen Körpers im Allgemeinen und im Speciellen der Natur und Function der Organe das innere *Ich* körperlich zur Anschauung zu bringen (plastisches Mittel). Hierher gehören auch die schönen Künste, besonders das Gebiet des Schauspielers, Tänzers, Malers, Bildhauers, Sängers und Redners.

Um nähere Kenntnisse über das Wesen und die Bedeutung der Gymnastik zu erhalten, verweise ich auf eine, von Hugo Rothstein ausgegebene klassische Arbeit: die *Gymnastik nach dem Systeme des schwedischen Gymnasiarchen P. H. Ling* (Berlin 1847—59).

Bemerk. Ueber die Heranbildung der Gymnasten in Schweden, will ich in Kürze folgendes anführen: In Stockholm giebt es eine Unterrichtsanstalt unter dem Namen «Königl. gymn. Central-Institut», welches auf Ling's Vorschlag von der schwedischen Regierung 1813 gegründet, aber 1855 bedeutend vergrössert und reorganisirt wurde. Dieses Institut steht auf gleicher Stufe mit den beiden Universitäten in Upsala und Lund, und dem Carolinischen medico-chirurgischen Institute in Stockholm. Zur Aufnahme als

Schüler in diese Anstalt wird ebenso ein Maturitätsexamen verlangt, wie es zum Eintritt in die Universität erfordert wird. Die Aufgabe dieser Lehranstalt ist, gymnastische Lehrer und gymnastische Aerzte (Kinesitherapeuten) heranzubilden. Das gymnastische Central-Institut umfasst drei Abtheilungen: die pädagogische, die medicinische und die militärische. Jede Abtheilung hat einen Vorsteher, Professor, und mehrere Lehrer. Die Zahl der Schüler beträgt gewöhnlich 40. Die Studienzeit dauert 2 Jahre; es wechseln täglich von 8 Uhr Morgens bis 7 Uhr Abends, mit Ausnahme von ein paar Stunden Pause, gheoretische und practische Studien mit einander ab. Die Lehrge-Penstände umfassen: Anatomie, Physiologie. Gesundheitslehre, Pathologie, Theraphie, Bewegungsphysiologie, pädagogische, medikinische und militärische Gymnastik, Theorie der Waffenführung. Ausserdem müssen die Schüler sich im Unterrichtgeben der pädagogischen Gymnastik wie auch des Waffenführens üben.

Es ist diese, auf die Wissenschaft gegründete Gymnastik, welche das vornehmlichste Mittel bei der Heilung von muskulären Rückgratsverkrümmungen ausmacht.

Die Bewegungen, deren sich die medicinische Gymnastik für ihre Zwecke bedient, sind sowohl active wie passive.

1. die *activen* Bewegungen, bei welchen die Muskeln in active Thätigkeit versetzt werden, d. h. die Muskel verkürzen sich durch den Willenseinfluss des Uebenden.

Diese Bewegungen sind zweierlei Art:

a) *einfach* activ, welche mit oder ohne Geräthe von dem Uebenden ausgeführt werden;

b) *dupplicirt*, welche unter Mitwirkung eines Gymnasten von den Uebenden ausgeführt werden.

Diese specialisiren sich in zwei Hauptgruppen, je nachdem der Gymnast dem Uebenden Widerstand leistet, indem dieser die Bewegung ausführt oder der Uebende Widerstand dem Gymnasten leistet, indem dieser an jenem die Bewegung ausführt. Im ersten Falle nennt man die Bewegung *dupplicirt concentrisch*, und im zweiten Falle *dupplicirt excentrisch*.

Die dupplicirten Bewegungen unterscheiden sich von den einfach activen dadurch, dass sie nicht allein in der Kraftäusserung der grössten Modification in jedem Augen-

blick unterworfen und von der stärksten Kraftäusserung bis zum Minimum reducirt werden können, sondern auch dass bei diesen Bewegungen die Muskelthätigkeit sehr localisirt und sogar isolirt werden kann.

Die *dupplicirte concentrische* Bewegungsart vergrössert die Muskelcontractilität und wird deswegen vorzüglich beim Relaxationszustande der Muskeln angewandt.

Die *dupplicirte excentrische* Bewegungsart vergrössert die Dehnbarkeit der Muskeln, und wird deswegen vorzüglich angewandt, wenn eine Muskelretraction vorhanden ist.

Man könnte noch eine Unterabtheilung der concentrisch dupplicirten Bewegungen zulegen, nämlich wenn der Gymnast bei sehr grosser Schwäche der Kranken die concentrische Bewegung ausführen hilft. Obschon diese Art von Bewegung sehr selten, nur bei ausserordentlich grosser Schwäche oder Paralyse vorkommt, so ist sie doch in solchen Fällen von nicht geringer Wichtigkeit. Durch den oft repetirten Willenseinfluss des Kranken auf seine so geschwächte Muskeln fangen sie allmählig an thätig zu werden und mehr und mehr an Kraft zuzunehmen, so dass man in vielen Fällen fast täglich beobachten kann, wie die Muskelkraft zunimmt. Diese Bewegung fordert jedoch beim Gymnasten ein ungemein zartes und feines Gefühl, so dass er sich nach den Kräften des Kranken vollkommen zu accommodiren versteht.

2. *Passive Bewegungen*, die ohne irgend einen Willenseinfluss seitens des Uebenden, von einer anderen Person (Gymnast) ausgeführt werden; zu dieser Art Bewegung werden auch gewöhnlich die verschiedenen Manipulationen wie: Streichen, Kneten, Hacken etc. gerechnet.

In der pädagogischen, militärischen und ästhetischen Gymnastik sind die einfach activen Bewegungen bei weitem vorherrschend; dagegen werden sie weniger in der medicinischen Gymnastik angewandt; theils weil man mit ihnen nicht genug local einwirken kann und theils weil sie nach den

erforderlichen Umständen nicht genau genug modificirt werden können.

Die Physiologie und die Erfahrung bestätigen den Einfluss, den mässige und vernünftig angewandte Bewegungen auf den menschlichen Körper ausüben; neben ihrer muskelstärkenden und nervenbelebenden Wirkung befördern sie zugleich die Thätigkeit der Resorption, Respiration und Blutcirculation.

Die medicinische Gymnastik, gestützt auf Physiologie und wissenschaftlich ausgearbeitete gymnastische Theorie und Praxis, zeigt verschiedene specielle Wege, auf denen man durch eine zusammengesetzte gymnastische Behandlung auf den Organismus einwirken kann, local oder im Allgemeinen; nachstehend führe ich die Methoden an, die, je nach den Umständen, einzeln oder mehrere zusammen in Anwendung kommen.

1. die directe respirationsbefördernde;
2. die vorzugsweise resorbirende oder rückbildende;
3. die vorzugsweise neubildende;
4. die ableitende;
5. die normal contrahirende oder die muskelstärkende und
6. die normal relaxirende oder ausdehnende.

Eine richtige Wahl von Bewegungen und deren richtige Ausführung macht es möglich, den im Organismus vorhandenen pathologischen Zuständen entgegenzuarbeiten, sie zu beseitigen oder zu vermindern, insofern die gymnastische Kurmethode dem Falle indicirt ist.

In wie weit, oder in welchem Umfange die motorische Heilkunde auf dem Gebiete der Krankheiten oder Störungen des menschlichen Organismus ihre Thätigkeit heilbringend ausdehnen kann und darf, das mag der *Zukunft* zu entscheiden überlassen bleiben. Ohne Frage ist dieses Feld viel grösser als man jetzt nur ahnt, und wird mit der Zeit sicherlich einen grossen Umschwung der jetzt bestehenden therapeutischen Ansichten hervorrufen.

Was wir schon wissen und mit gutem Gewissen behaupten können ist, dass die *motorische* (gymnastische) *Heilmethode* sich mehr oder weniger bei den meisten chronischen Krankheiten theils als alleinige, selbstständige Kur, theils in Verbindung mit anderen Heilmitteln als eine vortreffliche Unterstützungskur bewährt hat.

Man kann im Allgemeinen hier folgende Krankheitsgebiete aufstellen:

1. constitutionelle Krankheiten: Skrofeln, Blutarmuth und Bleichsucht, allgemeine Venosität.

2. locale Krankheiten:

a) *Krankheiten des Centralnervensystems*: wie des Gehirns, Rückenmarks und des Nervensystems, Congestionen zum Gehirn, zum Rückenmark, Nervenschwäche, Neuralgie, Schreibekrampf und Veitstanz (Chorea minor), Hypochondrie und Hysterie.

b) *Krankheiten der Circulationsorgane*: verschiedene Stockungen im Pfortadersysteme und im Unterleibe, Hämorrhoiden, organische Krankheiten des Herzens[1]).

c) *Krankheiten der Respirationsorgane*: chronische Catarrhe, Lungen-Emphysem; Anlage und Anfang zur Lungen-Schwindsucht.

d) *Krankheiten der Verdauungsorgane*: chronischer Magen- und Darm-Catarrh, Cardialgie, Verstopfung, chronischer Durchfall Prolapsus Ani (Austreten des Mastdarmes.)

e) *Krankheiten der Urogenitalsysteme*: Pollutionen (unfreiwilliger Samenabgang), Senkung der Gebärmutter wie

---

[1]) Hier kann natürlich keine Rede sein von der Heilung einer Herzkrankheit sondern nur Linderung der Symptome, wozu die Heilgymnastik sehr geeignet ist und in Schweden sehr häufig angewandt wird. Im Jahre 1871 wurde die Heilgymnastik von 45 solchen, am Herzen leidenden Personen im Königl. gymnast. Central-Institute mit sehr gutem Erfolge benutzt. Die gymnastischen Anstalten in Schweden haben jetzt alle Jahre viele solcher Kranken in der Behandlung.

auch Störungen der Regeln (dieses doch von der Ursache abhängend).

f) *Krankheiten der Bewegungsorgane*: muskuläre Rückgratsverkrümmungen, hohe Schulter, Missbildungen des Brustkorbes, schiefer Hals, partielle oder allgemeine Muskelschwäche, Contracturen, falsche Anchylose, Verstauchungen der Gelenke, chronischer Rheumatismus etc.

Aus dem Vorhergesagten geht hervor, dass die pädagogische Gymnastik, als ein kräftigendes, prophylactisches und entwickelndes Mittel für einen Jeden von grösster Bedeutung ist, abgesehen von ihrer Wichtigkeit in militärischer und künstlerischer Beziehung; aber dass anderseits die medicinische Gymnastik das beste und oft fast unentbehrlichste Mittel ist gegen eine grosse Zahl chronischer Krankheiten.

Was nun speciell die Behandlung von Rückgratsverkrümmungen anbetrifft, so ist eine Behandlung derselben mit der medicinischen Gymnastik fast immer nothwendig. Natürlich kommen auch Fälle vor, wo eine Wiederherstellung unmöglich ist, aber auch dann ist die Gymnastik von grossem Nutzen, um den Organismus im Allgemeinen zu kräftigen und das Vorwärtsschreiten der Krümmung zu verhindern.

Kein Schwächezustand schliesst die Heilgymnastik (Massage) aus, denn sie kann bis zu der äussersten Schwäche modificirt werden und je schwächer der Kranke, desto nothwendiger ist ihm eine seinem Zustande angemessene stärkende, gelinde Gymnastik. (Ich spreche hier nicht von acuten Krankheiten.)

In Bezug auf die Behandlung der Rückgratsverkrümmungen mittelst der Heilgymnastik können folgende allgemeine Regeln aufgestellt werden:

1. der Kranke bedarf gewöhnlich einer die Muskeln und Nerven allgemein stärkenden Behandlung, doch mit Rücksicht auf die Krümmung, dass keine contraindicirte Bewegung dabei angewandt wird;

2. muss auf die specielle und locale Kräftigung gewisser Muskeln des Rückens und Rumpfes eingewirkt werden;

3. die Respiration ist durch gelinde respiratorische Bewegungen und oft wiederholte tiefe Einathmungen zu befördern;

4. die individuell vorhandenen Symptome müssen besonders berücksichtigt werden.

Nachdem ich versucht habe, dem Leser einen Ueberblick über die verschiedenartigen, in der Gymnastik vorkommenden Bewegungen zu geben, gehe ich jetzt zu der näheren Beschreibung der gewöhnlichsten Rückgratsdeformitäten über; hierbei will ich einige kurze Bemerkungen, die bei allen drei Hauptformen der Rückgratsverkrümmung von manchem Nutzen sein können, vorausssenden.

Wie bereits erwähnt, haben die meisten Rückgratskrümmungen ihren Grund in einem schwachen Muskelsystem und in einer gestörten Muskelthätigkeit; sollte auch schon eine Missbildung in dem Zwischenwirbelknorpel bei der muskulären Rückgratskrümmung vorhanden sein, so ist diese nur secundär, dagegen die Relaxation und Retraction der Muskeln die primäre Ursache. In Folge dessen muss die Behandlung der Krümmung vorzüglich darauf gerichtet sein, diese Relaxation und Retraction zu beseitigen und die Gleichheit der Muskelthätigkeit wieder herzustellen.

Bei allen hierbei anzuwendenden Bewegungen, sowohl die einfach activen, wie die dupplicirten und passiven, abgesehen von ihrem localen Einfluss auf den einen oder anderen Theil des Körpers, muss man stets auf eine starke Streckung der Wirbelsäule hinwirken. Unterdessen ist es nothwendig, den Patienten fleissig zu erinnern, die zu solchem Zwecke erforderliche gestreckte Haltung sorgsam zu bewahren.

Ist die Rückgratskrümmung noch im ersten Entstehen begriffen, so wird man leicht bemerken können, wenn der Patient bei einer geraden Körperhaltung ein langsames Knixen auf den Fussspitzen macht, welch' mächtige Wirkung dieselbe auf die relaxirten Muskeln des Rumpfes ausübt.

Da nun jede Rückgratsverkrümmung in einer Abweichung des Rückens von der Lothlinie nach der einen oder andern Seite hin besteht, so muss schon die Anstrengung, welche der Patient macht, um den Körper in diese *Normallinie zurückzuführen* und ihn darin beizubehalten von nützlichem und kräftigem Einfluss sein und gerade die relaxirten Muskeln des Rumpfes, welche vorzugsweise die Schiefheit verursachen, zur Thätigkeit anregen.

Wenn also schon das blosse Bemühen den Körper in einer senkrechten Stellung zu erhalten, zur Stärkung der erschlafften Muskeln führt, wieviel stärkender muss es dann nicht für den Patienten sein, durch Energie die Fibern der erschlafften Muskel zusammenzuziehen, um diese normale aufrechte Stellung des Rumpfes beizubehalten und zugleich eine, nach den Gesetzen der Wissenschaft den Krümmungen angemessene locale Muskelbewegung auszuführen.

Als *Grundlage* für die mannigfaltigen, bei der Behandlung von Rückgratskrümmungen in jedem individuellen Falle vorkommenden Specialbewegungen will ich nach Ulrich folgende *zwei Hauptbewegungen* anführen:

1. passive Streckung des Rückgrats;
2. active Streckung des Rückgrats.

Beide Bewegungen erstreben eine Ausgleichung der Deformität, aber auf verschiedene Art. Die passive Streckung wirkt dehnend, vorzüglich auf die retrahirten (verkürzten) Muskeln und Ligamente, während die active Streckung wieder die relaxirten Muskeln zwingt, sich zusammenzuziehen und dadurch den Rumpf in die Normallinie aufzurichten und zu erhalten. Durch öfteres Wie-

derholen dieser Uebungen bekommen diese Muskeln allmählig grössere Zusammenziehungskraft, um zu ihrer Normalthätigkeit zurückzukommen.

Diese dupplicirten und einfach activen Bewegungen sind besonders geeignet als Mittel, um die Energie des Patienten zu wecken und um denselben an eine möglichst richtige Haltung zu gewöhnen. Dieselben aber *müssen mit äusserster Genauigkeit ausgeführt werden*, wenn sie nicht Nachtheil statt Nutzen bringen sollen. Hier mehr als sonst in der Heilgymnastik ist es nothwendig, dass der Kinesitherapeut den oft sehr erschlafften Willen des Patienten gleichsam electrisire.

Indem ich bei der speciellen Beschreibung der muskulären Rückgratskrümmung einige Bewegungsformen angeben werde, mittelst welcher in jeder der drei Hauptformen dieser Deformitäten die medicinische Gymnastik die gestellte schwierige Aufgabe zu lösen sucht, bemerke ich noch ausdrücklich, dass ich aus den verschiedenen, nach Hunderten zählenden einfachen und für jeden speciellen Fall zusammengesetzten Bewegungsformen nur beispielsweise einige der einfachsten, welche dem Leser am einleuchtendsten sind anführen werde, um so eine annähernde Vorstellung zu geben, wie man bei der gymnastischen Behandlung der Rückgratsverkrümmungen zu verfahren hat.

Auf's Ernstlichste warne ich davor, dass unberufene, gymnastisch nicht gründlich gebildete Personen, diese hier angeführten Bewegungen zu Heilzwecken nachzuahmen versuchen; es könnte eher zum Schaden als zum Nutzen des Betreffenden führen; in diesem Falle übernehme ich natürlich keine Verantwortlichkeit. Die Bewegungen, welche bei Rückgratsverkrümmungen angewandt werden, müssen so genau und mit so grosser Accommodation in der Kraft ausgeführt werden, dass nur derjenige, welcher damit sehr vertraut ist, sie richtig und nutzbringend ausführen kann. Man könnte das beste Recept von gym-

nastischen Bewegungen verschreiben, versteht man aber nicht die vorgeschriebenen Bewegungen richtig auszuführen und anzuwenden, dem Patienten das richtige Gefühl und Maas in der Ausführung der Bewegungen beizubringen, so wird das Resultat kein besonderes glänzendes sein.

Buckel, Kyphosis (Kyphose).

Diese Missbildung kommt häufig vor, wenn die Körperconstitution im Kindesalter oder in der Entwickelungsperiode schwächlich ist. Wie bereits gesagt, nimmt sie entweder das ganze Rückgrat oder nur den oberen Theil desselben ein, und ist dann gewöhnlich mit einer compensirenden lordotischen Einbiegung der Lendengegend verbunden. Eine ganz besondere Form hat die s. g. Pott'sche Krankheit, wo gewöhnlich 2 oder 3 Rückenwirbel, in Folge einer Entzündung zusammengeschmolzen sind, und einen spitzen nach hinten hervorstehenden Höcker bilden.

Die wesentlichen Retractionen (Verkürzungen) bei der Kyphosis sind gewöhnlich in den Brustmuskeln, in mehreren der vorderen und seitlichen Halsmuskeln, in den Zwischenrippenmuskeln an der vordern Seite des Brustkorbes, in den Bauchmuskeln (wenn die Kyphosis den ganzen Rücken einnimmt), in den Ligamenten und Fascien der vorderen Thoraxhälfte, wie auch in den vorderen Ligamenten der oberen Wirbelsäule. Bei compensirender lordotischer Einbiegung in der Lendengegend sind die Bauchmuskeln nicht retrahirt (verkürzt), sondern im Gegentheil relaxirt (gedehnt). Dagegen entsteht bei ihnen eine Retraction in Musc. quadratus lumborum und in den Spinalmuskeln der Lendengegend, ebenso wie in den, auf der concaven Seite der letzteren befindlichen Ligamenten.

Die wesentlichsten Relaxationen (Dehnungen) kommen in Mm. Cucullaris, Rhomboideus major und minor,

Splenius colli, Serratus posticus superior, Multifidus spinae, Extensor communis dorsi und colli, in den Spinalmuskeln etc. vor; ausserdem in den, auf der convexen Seite des Rückgrats befindlichen Ligamenten.

Bei sehr stark compensirender lordotischer Krümmung der Lendengegend ist es häufig schwer zu unterscheiden, ob es Extensor communis dorsi in Retraction oder Relaxation ist. Ebenso ist der Zustand der Halsmuskeln verschieden, je nachdem der Kopf vom Kranken gewöhnlich getragen wird.

Bei der Kyphosis leidet gewöhnlich die Respiration und die davon abhängigen Functionen.

Was die Ursache der Kyphose betrifft, so will ich ausserdem was über die Ursache der muskulären Rückgratsverkrümmungen im Allgemeinen gesagt ist noch folgendes erwähnen: lange anhaltende Körperstellungen und Lage, welche Dehnungen der Rückenmuskeln verursachen, erschlaffen diese Muskeln und machen die Dehnungen permanent; dagegen werden ihre Antagonistmuskeln allmählig in einen permanenten verkürzten Zustand versetzt. Diese so entstandene Schwäche der Rückenmuskeln ist die gewöhnliche Veranlassung der muskulären Kyphose bei schwachen Personen und bei jungen Mädchen. Bei Knaben selbst von gesunder Konstitution dagegen findet man häufig Anlage zur Kyphose aus einer ganz anderen Ursache, nämlich durch Ueberkräftigung oder Contraction der Brustmuskeln.

Bei den empirischen und unwissenschaftlich geleiteten gymnastischen Uebungen der Jugend findet man nicht selten eine grösse Zahl von Bewegungen, welche einen runden Rücken und Ueberkräftigung der Brustmuskeln hervorrufen, wenn nicht andere Bewegungen darauf folgen, die zur Kräftigung ihrer Antagonisten dienen, und bei ihnen das Gleichgewicht erhalten, was aber leider selten geschieht, denn solche empirische Turn- oder Gymnastiklehrer haben gewöhnlich keine Kenntnisse von der

Muskelwirkung der Bewegungen. Gerade die Rückenmuskeln sind es, welche bei den Kindern vorzugsweise Kräftigung bedürfen, weil sie gewöhnlich dadurch geschwächt werden, dass die Kinder sowohl in der Schule wie zu Hause, beim Lernen mit gekrümmtem Rücken und nach vorne geneigtem Kopfe sitzen.

Ich will hier im Vorbeigehen einige gymnastische Geräthschaften erwähnen, welche zweckmässig *sein können*, wenn sie richtig und nach den Regeln der Physiologie benutzt werden. In den Händen von ungebildeten Empirikern können sie jedoch beim Unterricht für die Jugend sehr schädlich sein; man muss leider gestehen, dass diese Geräthschaften selten mit genügender Vorsicht von den empirischen Turnlehrern benutzt werden; denn solche Lehrer kennen häufig nicht einmal die Zusammensetzung des menschlichen Körpers, noch weniger die anatomische und physiologische Wirkung, welche die gymnastischen Bewegungen im Körper hervorbringen. Wenn solche unwissende Turnlehrer in den öffentlichen Lehranstalten angestellt werden, welche Garantie haben die Eltern, dass ihre Kinder durch den gymnastischen Unterricht nicht in einer oder andern Beziehung Schaden erleiden!

Die Geräthschaften, deren ich hier erwähnen will, sind: der Parallelbarren, die freihängende Strickleiter, das Trapez, und das Knotentau; diese können, unrichtig benutzt, sehr schädlich werden, um so mehr als die Jugend sehr gern ihre Uebung an denselben macht. Ich will damit diese Geräthe nich ganz verwerfen, eben so wenig wie ich behaupten will, dass nicht auch die Freiübungen, falsch angewandt, eine enge Brust und runden Rücken mit flügelartig hervorstehenden Schulterblätter hervorbringen können. Ich hatte häufig Gelegenheit einen derartigen Fall zu beobachten. Für Kinder ist es manchmal ein Glück, dass sie bei einer solchen schlecht geleiteten Gymnastik so selten wie möglich üben, denn wiederholten sie diese

Uebung etwa täglich, würden nur allzubald die nachtheiligen Resultate zum Vorschein kommen.

Hier ist es auch am Platze ein Wort über das Tragen der Schulranzen von schwächlichen und unentwickelten Schulkindern zu sprechen; ich bemerke jedoch ausdrücklich, dass ich nur von *schwächlichen* und *kleinen* Kindern spreche.

Man nimmt an, dass das Ranzentragen bei den Kindern die Brust entwickeln und sie vor Krümmung bewahren werde; die Sache verhält sich doch ganz anders.

Ein solcher Ranzen, ganz leer, wird wohl 2—3 Pfund wiegen; ein Gewicht gross genug das Kind beim Tragen desselben zu nöthigen die Brustmuskeln in Thätigkeit zu versetzen, um durch ihre Zusammenziehung die Schulter etwas nach vorn zu führen und das Hinabgleiten des Ranzen zu verhindern. Zu demselben Zweck wird auch häufig ein Querriemen über die Brust angebracht; dieses ist noch schlechter, weil der Brustkasten dadurch gedrückt wird.

Wenn der Ranzen mit Büchern angefüllt ist, so wird er doch wenigstens 5 bis 8 Pfund wiegen; diese Last ist für ein Kind schon zu gross, und es wird beim Gehen den Körper vorwärts bücken, damit das nöthige Gleichgewicht erhalten wird; hierbei werden nicht allein die Brustmuskeln, sondern auch die Bauch- und vorderen Halsmuskeln in einer steten Verkürzung gehalten, denn der Kopf wird auch unwillkürlich nach vorne geneigt.

Rechnen wir die Schulzeit zu 250 Tage jährlich und den Weg nach der Schule im Durchschnitt zu 15 Minuten, so finden wir, dass das Kind täglich eine halbe Stunde eine solche Last zu tragen hat, resp. in dieser schlechten Körperhaltung verharrt; hierbei berücksichtigen wir die Zeit, die es gewöhnlich in der Schule und zu Hause beim Lernen in dieser gebückten Stellung zubringt noch garnicht. Solche, dem Anscheine nach, unbedeutende Kleinigkeiten sind, wenn sie sich oft wiederholen, nicht zu unterschätzen und können zu Missbildungen des Körpers nicht unbedeutend beitragen.

Möchten doch diejenigen, welche berufen sind die Erziehung der Kinder zu leiten, solche Andeutungen beherzigen. Wenn man aus Unwissenheit etwas Schädliches unterstützt, ist es zu verzeihen, wenn man aber weiss, dass etwas schädlich ist und dasselbe dennoch befürwortet, so verdient das einen Namen, den ich hier nicht aussprechen will.

Was die specielle Behandlung der Kyphose betrifft, ist nach dem Vorhergesagten sehr einleuchtend, sie muss in fleissiger Ausdehnung der, auf der vorderen Rumpffläche vorhandenen Muskelverkürzung bestehen, theils mit passiven und theils mit dupplicirt excentrischen Bewegungen, wie auch in Kräftigung der oberen Rückenmuskeln mittelst häufig wiederholten concentrisch dupplicirten und einfach activen Bewegungen. Um die lordotische Einbiegung in der Lumbargegend zu heben oder zu bessern, muss man die Bauchmuskeln in concentrische Thätigkeit zu versetzen suchen.

Bei der Auswahl und Ausführung dieser Bewegungen muss man genau darauf achten, dass sie wirklich ihren Zweck *vollständig erfüllen*, d. h. dass der Patient eine solche Körperstellung einnimmt, in welcher die Bewegung auf beide in der Wirbelsäule befindlichen Krümmungen gleich wohlthätig einwirkt.

Nimmt die Kyphose das ganze Rückgrat ein, so sind natürlicherweise solche Bewegungen zu wählen, welche die ganze Rückenmuskulatur in Contraction versetzen.

Um die retrahirten Muskeln der vorderen Rumpffläche zu dehnen, sind unter anderen Bewegungen folgende mit Nutzen anzuwenden:

1. der Kranke sitzt auf einem Taburette ganz passiv mit frei herabhängenden Armen; der hinter ihm stehende Gymnast fasst ihn in die Axelhöhle und, indem er zugleich mit einem Knie dem Kranken in der Mitte des obern Rückens eine Stütze giebt, hebt er langsam die Schultern des Kranken nach oben und nach hinten; der Kranke

bleibt dabei passiv und giebt bei gleichzeitiger tiefer Einathmung soviel wie möglich nach. Diese Bewegung wird einige Mal wiederholt;

2. eine andere Bewegung besteht darin, dass der Kranke mit nach vorn gestreckten Armen sitzt, so dass die inneren Handflächen gegen einander gerichtet sind; seine Arme werden vom Gymnasten horizontal rückwärts nach aussen geführt, wobei der Kranke allmählig nachgiebt;

3. der Kranke sitzt mit den Armen nach oben, ein wenig vorwärts gestreckt; der hinter ihm stehende Gymnast fasst seine Hände und führt die Arme (conisch) in einem Kreise nach aussen und nach hinten, indem er ihm zugleich mit dem Knie eine Stütze im Rücken giebt. Während der Bewegung athmet der Kranke tief ein.

Die Wirkung dieser Bewegungen besteht in einer Auswölbung der vorderen Fläche des Brustkastens in Verbindung mit vergrösserter Respirationsfähigkeit; vorzugsweise werden die Pectoral- und Intercostal-Muskeln dabei gedehnt;

4. eine ähnliche nur in einer anderen Form wirkende Bewegung besteht darin, dass der Kranke zwischen zwei unbeweglichen perpendiculären Stangen steht, die etwas weiter als die Schulterbreite von einander entfernt sind, die Arme werden ein wenig seitwärts nach oben gestreckt oder noch besser: die Oberarme werden horizontal seitwärts, mit den Unterarmen einen fast geraden Winkel bildend, nach oben gestreckt, und gegen die Stangen oder Thürpfosten gestemmt; die inneren Flächen der Hand werden nach vorne gekehrt. Sobald der Patient in dieser Stellung sich langsam auf die Fussspitzen hebt und dabei tief athmet, übt der hinter ihm stehende Gymnast mit beiden Händen einen Druck in die Mitte des Rückens nach oben und vorn aus, wobei der Patient passiv nachgiebt, so dass die Brust vorne ausgewölbt wird.

Um die gedehnten (relaxirten) Muskeln des Rückens zu kräftigen, sind verschiedene Bewegungsformen anzu-

wenden, um je nach Wunsch auf die oberen oder niederen Muskelpartien vorzugsweise einzuwirken. So z. B. um speciell auf die oberen Rücken- und Halsmuskeln einzuwirken, lässt man den Patienten den Kopf nach hinten biegen , während der Gymnast mit seinen Händen am Nacken des Patienten ihm einen nachgebenden Widerstand leistet.

Um auf die Schulterblatts- und schrägen Rückenmuskeln concentrisch zu wirken, werden folgende Bewegungen ausgeführt:

1. der Kranke beschreibt einen grossen Kreis mit gerade gehaltenen Armen von unten (ein wenig) nach oben, und von vorne nach hinten und lässt die Arme hinten wieder in die Anfangsstellung herab; die Arme beschreiben hiebei von den Schultern einen trichterförmigen Kreis mit den inneren Handflächen immer nach vorne gerichtet, oder:

2. der Uebende hält die Arme horizontal vorwärts gestreckt, mit den inneren Handflächen gegen einander gerichtet und führt die gestreckten Arme in dieser Stellung horizontal seitwärts zurück. Diese Bewegung kann auch dupplicirt ausgeführt werden, wenn der Gymnast dem Uebenden an den Handrücken Widerstand leistet. Bei dieser Bewegung contrahiren sich hauptsächlich die musc. Rhomboidei und der mittlere Theil von Cucullaris;

3. der Patient hält die Arme nach unten gestreckt und führt seine Schulterblätter nach hinten gegen einander zusammen, indem er zugleich die gestreckten Arme um die Axe nach aussen dreht, so dass die inneren Handflächen nach aussen gekehrt werden. Wenn diese Bewegung mittelst Widerstand des Gymnasten geschieht, wird die Wirkung bedeutend verstärkt;

4. eine ebenso einfache, dagegen bei Kyphose, die sich über die ganze Rückgratssäule erstreckt sehr nutzbringende Uebung ist folgende: der Kranke legt sich auf einen Tisch oder auf zwei nebeneinander gestellte Tabou-

rets mit dem Gesichte nach unten und zwar so, dass nur die Beine bis zum Becken auf dem Tische ruhen, der Oberkörper dagegen horizontal in der Luft schwebt; die Beine werden, damit der Uebende das Gleichgewicht halten kann, von einer zweiten Person festgehalten. Der Uebende muss nun in dieser Lage sich bemühen die Schultern zurückzuziehen und den Rücken auszuhöhlen. Diese Uebung muss von kurzer Dauer sein, aber häufig erneuert werden.

Hierbei entsteht sowohl in den Nacken- und hintern Halsmuskeln, wie auch in den sämmtlichen Rückenmuskeln eine starke Contraction.

Zur *Kräftigung der Bauchmuskeln*, welche in Folge der bei Kyphose gewöhnlich in der Lumbalgegend vorhandenen Lordose relaxirt sind, dient eine sehr einfache Bewegung, welche darin besteht, dass der Patient auf einen Divan oder auf der Diele sich hinlegt und die gestreckten Beine langsam in die Höhe hebt. Noch wirksamer wird diese Bewegung, wenn die Arme nach oben über den Kopf gestreckt sind.

Um die *Respiration zu befördern* lassen sich langsame, tiefe Einathmungen empfehlen, wobei folgende Stellung einzunehmen ist: man stemmt die Hände in der Weise gegen die Hüften, dass der Daumen nach hinten kommt, die andern Finger dagegen nach vorne über dem Hüftbeinkamme zu ruhen kommen; die Füsse sind ein wenig seitwärts von einander gestellt; während des Einathmens werden die Schultern und der Kopf ein wenig nach hinten gebogen.

Die hierbei eingeathmete Luft muss einige Secunden in den Lungen zurückgehalten werden; nach jeder Ausathmung wird eine kleine Ruhepause gemacht.

Die Athmungsfähigkeit der Lungen wird noch stärker befördert, wenn man bei diesem Ein- und Ausathmen gleichzeitig die oben, unter Punkt Nr. 1 und 2 angeführten Bewegungen ausführt.

Lordosis.

Die am häufigsten vorkommende Form dieser Missbildung habe ich bereits bei der Kyphosis als eine in der Lendengegend der Kyphosis compensirende Krümmung erwähnt.

Zuweilen, obschon selten, zeigt sich die Lordose als eine Krümmung, die das ganze Rückgrat einnimmt. In diesem Falle kann man schwerlich annehmen, dass sie aus primärer Störung des Muskelsystems entstanden ist, sondern dass sie eher eine angeborene, häufig auch eine seit frühester Kindheit entwickelte ist, wie das so häufig bei einer falschen Beckenstellung vorkommt. In diesem Falle sind die Rückenmuskeln in Retraction, die Bauchmuskeln dagegen in Relaxation.

Der gewöhnlichen muskulären Lordose, welche ihren Anfang in der Lendengegend nimmt, liegt in der Regel eine der folgenden Ursachen zu Grunde: lange anhaltende Stellungen, welche den Bauch in eine hervorragende, den Rücken in eine eingebogene (ausgehölte) Form zwingen; häufige Schwangerschaft; bei noch unentwickelten Personen häufiges und langes Tragen schwerer Kinder im Schosse oder auf dem Arm, auch Hypertrophie verschiedener Visceralorgane kann diese Deformität hervorrufen.

Wie es schon bei der Kyphose gesagt wurde, ist hier die Aufgabe die Bauchmuskeln zu kräftigen und überhaupt das Becken in seiner vorderen Partie zu heben; die mehr speciellen Bewegungen sind zu complicirt um sie hier anführen und beschreiben zu können.

Seitliche Krümmung (Scoliosis).

Diese seitliche Abweichung des Rückgrats von der normalen Form ist die am häufigsten vorkommende. Man hat wohl versucht verschiedene Ursachen dieses häufigen Erscheinens der Skoliose anzugeben, deren Haltbarkeit

nur in einer grösseren wissenschaftlichen Arbeit geprüft werden kann, aber nicht in einer kürzeren Darstellung der Sache wie hier, deren Zweck ist, einem jeden nur einen klaren Begriff von diesen Missgestaltungen des Rückens im Allgemeinen beizubringen. Es mag wohl sein, dass bei der muskulären seitlichen Rückgratsverkrümmung eine krankhafte Disposition zur Schwäche (Relaxation) in den Muskeln vorhanden ist (wie einige Aerzte behaupten), damit ist die Sache aber noch nicht klar gemacht. Das Resultat sehen wir bald selbst, und das ist es was bei jeder Skoliose zu beobachten ist, nämlich: *eine Störung des Gleichgewichts in der Leistungsfähigkeit der Rückgratsmuskeln.*

Die Formen der seitlichen Rückgratsverkrümmungen können sehr verschiedene sein, die am häufigsten vorkommenden sind eigentlich nur zwei, die ich schon vorher erwähnt habe und hier näher beleuchten will, die *eine* ist die einfache C- förmige, welche in einer Abweichung des Rückgrats mit der convexen Krümmung nach der Seite, gewöhnlich nach links, seltener nach rechts besteht. Man bemerkt hierbei wie das linke Schulterblatt stärker hervortritt und gewöhnlich höher wird als das rechte, und umgekehrt nach rechts, in dem Falle wo die convexe Krümmung nach rechts ist.

Die *zweite* häufiger vorkommende Form ist die doppelte S- förmige. Hier ist die höhere seitliche Krümmung oben am Rückgrate, gewöhnlich in der Gegend des Schulterblattes und die niedrigere nach der entgegengesetzten Seite in der Lendengegend. Am häufigsten ist die obere Krümmung convex nach rechts und die untere convex nach links. Von den meisten Verfassern wir dsie nach der Convexität der oberen Krümmung genannt; also hier *rechtseitig doppelte* Skoliose; in entgegengesetztem Falle, wenn die obere Krümmung die Convexität nach links und die untere nach rechts hat, eine *linkseitige doppelte* Skoliose.

Man hat versucht die Skoliose in verschiedene Stufen einzutheilen. So z. B. haben einige 3, andere 5 Stufen derselben angenommen; da aber diese Stufen keine feste und haltbare anatomische oder physiologische Begrenzung haben, so übergehen wir hier diese Eintheilung. Ich erwähne nur noch, dass solange die Skoliose nicht weiter vorgeschritten ist, sie durch Aufrichten, Drücken und mittelst einiger Stellungen nicht nur momentan schwindet, sondern dass auch Hoffnung vorhanden ist, sie vollkommen zu heben.

Wenn eine gewisse Rigidität in den Muskeln und Ligamenten bis zu einem bestimmten Grad schon eingetreten ist, die Knochen jedoch noch nicht in Mitleidenschaft gezogen sind, und die Krümmung durch oben genannte Manipulationen und gewisse Bewegungen momentan verbessert erscheint, so kann man sicher sein, dass eine solche Krümmung mittelst einer richtig geleiteten und ausdauernden gymnastischen Behandlung fast immer geheilt werden kann.

Bei einer weiter vorgeschrittenen Skoliose, selbst bei erwachsenen Personen, kann die gymnastische Behandlung wenn auch nicht vollständig wiederherstellend, so doch von grossem Nutzen sein, indem die geschwächten Muskeln durch die dabei angezeigten und ausgeführten Bewegungen gekräftigt werden und dahin streben, das Rückgrat so viel wie möglich in seine normale Stellung zurück zu bringen und zu erhalten. Eine weitere Krümmung kann dadurch verhütet, und mehrere Folgen-Erscheinungen der allzu starken Skoliose wie: Störungen beim Athmen, im Blutumlauf und in der Verdauung, wie auch gewisse Nervenerscheinungen können dadurch vermindert, häufig sogar ganz beseitigt werden.

Es zeigt sich die Anlage zur Skoliose bei Kindern dadurch, dass eine unsichere Haltung des Rückens zum Vorschein kommt; sie halten sich ein wenig geneigt, bald nach der rechten, bald nach der linken Seite; bald wird

die rechte, bald die linke Schulter höher gehalten; allmählig wird die eine Schulter fast permanent höher gehalten und so entsteht eine kleine seitliche Abweichung im Rückgrat. Wenn nichts dagegen vorgenommen wird, entwickelt sich die Skoliose in einzelnen Fällen in ganz kurzer Zeit, häufig sogar in einigen Wochen oder Monaten sehr bemerkenswerth; in den meisten Fällen aber allmählig und so langsam, dass sie von dem mütterlichen Auge fast garnicht bemerkt wird.

Wir finden auf dem entblössten Rücken das Bild einer S- förmigen Skoliose: die Konturen der beiden Seiten von hinten gesehen, zeigen rechts oben eine ziemlich starke convexe Wölbung; unten, oberhalb der rechten ~~Hälfte~~ Hüfte eine Vertiefung, so dass die rechte Hüfte stark herausstehend und oft auch höher erscheint. Die äusseren Konturen der linken Seite sind fast lothrecht gerade von oben nach unten; das Rückgrat zeigt eine convexe Abweichung oben nach rechts und unten, im Lendentheil nach links. In der rechten Schulterblattgegend und ein wenig niedriger sind die Rippen nach hinten herausstehend, ebenso ist in der linken Lendengegend eine hervorstehende Wölbung nach hinten wahrzunehmen. Das rechte Schulterblatt, besonders der untere Winkel ist stark hervorstehend und gewöhnlich höher als das linke, welches dem Brustkasten sehr nahe steht und fast an den etwas eingedrückten Rippen verschwindet.

Da diese Erscheinungen im Anfange der Skoliose nicht so bemerkbar sind, und das Kind noch die Fähigkeit hat, sich momentan gerade zu halten, sobald es weiss dass die Aufmerksamkeit anderer Personen auf es gerichtet ist, so kommt es nicht selten vor, dass der Hausarzt, der zugezogen wird, um den Rücken des Kindes zu untersuchen, getäuscht wird, im Glauben dass das Kind keine Abweichung des Rückgrats hat, und die Mutter damit tröstet, dass sie aus Furcht etwas sieht, was nicht vorhanden ist. Gewöhnlich beruhigen sich die Eltern mit dem Ausspruche

des Hausarztes, dass die Wirbelsäule des Kindes gerade, und die schlechte Haltung, die gewöhnlich von der Mutter, Gouvernante oder Schneiderin bemerkt wird, nur eine Angewohnheit ist, und so wird denn auch nichts dagegen gethan, bis die Skoliose soweit vorgeschritten ist, dass sie schon am bekleideten Körper bemerkbar und selbst für das Auge eines Fremden auffallend ist; häufig ist es dann aber schon zu spät sie vollkommen zu heilen.

Das oben gegebene Bild einer rechtseitigen S- förmigen Skoliose ist das Hauptbild, welches in verschiedenen Abstufungen und Modificationen, je nach der stärkeren Entwickelung der Deformität, erscheinen kann.

Was die Behandlung der Scoliose mittelst der Gymnastik betrifft, so besteht sie vorzüglich in Anwendung activer und passiver Geraderichtungen, verschiedener Manipulationen, mancherlei Bewegungen um gewisse Muskelpartien zu kräftigen und das Gleichgewicht der Muskelthätigkeit zu reguliren; von grosser Wichtigkeit ist es auch dem schiefen Kinde das Gefühl des Geradehaltens beizubringen; denn solche Kinder haben fast immer ein verkehrtes Gefühl in dieser Beziehung, d. h., sie haben das Gefühl, wenn sie sich gerade halten, als ob sie den Körper schief hielten.

Ich will hier nur einige Beispiele von sehr einfachen Bewegungen anführen, um das Princip zu zeigen, nach welchem man bei dieser Krankheit in der Gymnastik handelt.

Nehmen wir an eine linkseitige, einfache Rückgratskrümmung vor uns zu haben, so ist unsere Aufgabe die an der linken Seite des Rückgrats relaxirten (gedehnten und geschwächten) Muskeln zu kräftigen, und vermittelst concentrischer Muskelbewegung dieser Seite die Muskeln in Contraction zu versetzen, wodurch das Rückgrat sich aufrichtet und in die normale Lage kommt. Eine solche Bewegung besteht darin, dass der Uebende den Rumpf, unter gelindem nachgebenden Widerstand des Gymnasten

nach links beugt, oder der Patient stützt seine Hüfte gegen einen festen, unbeweglichen Gegenstand und beugt den Rumpf nach links, wobei der Gymnast einen Widerstand gegen die linke Schulter des Patienten leistet. Eine noch kräftigere Bewegung ist die, dass der Patient sich mit dem Gesichte nach unten auf eine Bank legt, und zwar so, dass nur die Beine bis zum Rumpf auf derselben ruhen, der Rumpf aber horizontal frei in der Luft sich bewegt. Die Beine werden von Jemandem festgehalten; der Gymnast, der vorne steht, leistet der linken Schulter des Kranken einen gelinden Widerstand, wenn dieser sich nach links biegt.

In noch stärkerem Grade werden die seitlichen Muskeln in Anspruch genommen, wenn der Patient mit der linken Seite nach oben gekehrt, sich auf die rechte Seite bis zur Hüfte auf der Bank legt, wobei der Rumpf frei ausserhalb der Bank horizontal gehalten wird. Die Beine werden von Jemandem fixirt; der Patient sucht den Rumpf soviel wie möglich nach links zu biegen, und ihn eine Zeitlang in dieser Lage zu halten.

Bei der doppelten, oder sogenannten S-förmigen Krümmung sind die Bewegungen viel complicirter, und daher dem Leser, insofern er nicht näher mit der Gymnastik vertraut ist, unverständlich; die Stellungen, worin diese Bewegungen gemacht werden, müssen sehr verschieden sein, und je nach der Krümmung, die etwas höher oder niedriger am Rückgrat variiren kann, genau nach den Regeln der Mathematik berechnet und bestimmt werden. Ebenso müssen die verschiedenen Lagen der Schulterblätter und die Drehung des Rumpfes, die häufig dabei vorhanden ist, richtig berücksichtigt werden. Im Allgemeinen lässt sich mit Gewissheit sagen, dass die dabei passende Ausgangsstellung, in welcher die verschiedenen Bewegungen vorgenommen werden können, gewöhnlich diejenige ist, bei welcher der linke Arm nach oben und der rechte dagegen seitwärts gestreckt sein muss. Das

Ausstrecken des linken Armes hebt die eingefallene linke Seite des Brustkastens und hindert die retrahirten Muskeln an dieser Seite, dass sie sich verkürzen; zugleich werden durch diese Bewegungen die relaxirten Muskeln in der Lendengegend derselben Seite in eine concentrische Thätigkeit versetzt. Die Seitwärtshaltung des rechten Armes bewirkt nach dem Gesetz der Schwere, dass die Muskeln zwischen dem Brustkasten und dem Becken der linken Seite sich contrahiren, ohne dieselbe Wirkung an der linken Seite des Brustkastens zu verursachen, weil die Muskeln desselben durch die Ausstreckung des linken Armes daran gehindert sind. Wenn der Patient mit entblösstem Rücken und gestrecktem Rumpf in dieser Stellung ein Knixen (in einzelnen Fällen mit dem rechten Fuss nach vorn gestellt) macht, so kann man deutlich sehen wie die Rückensäule sich aufrichtet und der ganze Rücken zur normalen Form sich nähert. Wenn das Rückgrat während einer Bewegung gerade wird, so ist es ein Zeichen, dass die Bewegung richtig angeordnet und gut ausgeführt ist. Durch häufige Wiederholung solcher Bewegungen kommen die Muskeln allmählig in die normale Thätigkeit, und die Krümmung lässt zum Theil nach.

Es ist überhaupt in der medicinischen Gymnastik sehr wichtig, dass die Bewegungen mit grosser Genauigkeit ausgeführt werden; bei den Rückgratskrümmungen ist es sogar eine unumgängliche Nothwendigkeit. Der geübte und geschickte Gymnast merkt durch das Gefühl seiner Hände, ob der Patient z. B. bei den passiven Bewegungen auch vollkommen passiv ist, denn sonst verliert diese Bewegung ihre Wirkung; ebenso merkt er gleich bei den dupplicirten Muskelbewegungen, ob nur die betreffenden Muskeln in Thätigkeit sind, und keine anderen sich daran betheiligen; auch fühlt er leicht heraus, ob der Patient die Kraft zu stark anwendet. was in mehrerer Beziehung von Wichtigkeit ist, denn wenn der Patient schwach ist, und zu stark arbeitet, so schwächt die Bewegung statt

ihn zu kräftigen, und oft entstehen dadurch Nebenbewegungen, welche die Wirkung der gedachten Bewegung schwächen, weil sich andere Muskeln betheiligen, als die, welche für die Bewegung berechnet sind, und völlig passiv bleiben sollten. Wenn der Gymnast nicht selbst an der Ausführung der Bewegungen theilnimmt, kann er dieselben auch nicht richtig beurtheilen, denn die äussere Form einer Bewegung kann oft *richtig erscheinen* und ist doch vom Patienten falsch *ausgeführt*. Es giebt daher in der medicinischen Gymnastik für den Gymnasten drei wichtige Aufgaben: *fühlen, instruiren und corrigiren*. Nur mittelst dieser Factoren kann eine Bewegung richtig ausgeführt werden, nicht aber durch die handwerkmässige Schlenderei wie irgend eine Maschine, die durch einen mehr oder weniger starken, todten und gefühllosen Widerstand bei der Bewegung thätig ist. Hierin liegt gerade der Unterschied zwischen den verschiedenen Gymnasten, und mehr noch der grosse Vorzug vor einer Maschine.

Vor mehreren Jahren hat man schon in einigen Ländern, wie Frankreich, Deutschland etc. gymnastische Experimente durch Maschinen, die aus Federn, Rädern, Gewichten und dergl. zusammengesetzt waren, gemacht. Ueber die Gymnastik mittelst Maschinen ist in russischer Sprache von mir eine kleine Arbeit unter dem Titel «Нѣсколько словъ о ручномъ и машинномъ способѣ пользованія въ врачебной гимнастикѣ дра. Берглинда» St. Petersburg 1878. Preis 25 Cop. veröffentlicht. In Schweden hat ein gewisser Dr. Zander mehrere systematische und sinnreich construirte Maschinen erfunden, um passive und dupplicirte Bewegungen, ebenso wie einige Manipulationen *ohne* Gymnasten auszuführen. Meines Wissens nach sind bis jetzt nur zwei solche Anstalten in Schweden eingerichtet worden, nämlich: in Stockholm und in Gothenburg. Aus den oben angeführten Gründen ist es meine vollkommene Ueberzeugung, dass diese Gymnastik allein mit Maschinen, obschon dieselben sehr sinn-

reich construirt sind, doch nie bei der Behandlung von Rückgratsverkrümmungen und ernsten chronischen Krankheiten, wie auch bei sehr schwächlichen Personen zu einer allgemeinen Anwendung kommen kann, da sie mehr oder weniger mit einer fabriksmässig ausgeführten Gymnastik zu vergleichen ist. Prof. Dr. Ulrich sagt in seiner Pathologie und Therapie der Rückgratsverkrümmungen Seite 98: «Bei Inventor wird es wohl mechanische Constructionsgeschicklichkeit beweisen, aber anderseits auch bei denen, welche solchem Betrieb huldigen wollen, den Beweis liefern, dass sie niemals verstanden haben was pädagogische oder medicinische Gymnastik sein soll». In mehreren orthopädischen und gymnastischen Anstalten werden oft Photographien und Gypsabdrücke den Besuchern und Eltern vorgezeigt, wie der Rücken schief war als das Kind die Cur anfing, und wie diese Krümmung sich bei Beendigung der Cur gebessert hat. Ich muss gestehen, dass ich nicht viel davon halte, denn damit kann sehr viel Unfug und Charlatanism getrieben werden. Ein jeder, der mit den Rückgratsverkrümmungen nur einigermassen vertraut ist, weiss sehr gut, dass gewisse Manipulationen und Geraderichtungen, besonders bei muskulären Krümmungen, dem schiefen Kinde die Möglichkeit geben, momentan den Rücken gerade zu halten. Wenn dieser Augenblick zum photographiren benutzt wird, so wird das Bild sehr gut erscheinen. Dasselbe Verhältniss wird auch mit dem Gypsabdrucke sein, besonders wenn das Kind auf den Bauch gelegt wird, wobei die Rückgratsverkrümmung oft vor den Augen schwindet, und der Rücken ganz gerade erscheint. Ich führe dieses hier nur an, damit man nicht zu viel Gewicht auf solche Vorzeigungen legt, denn der Orthopäd kann sich dabei selbst täuschen, wenn er auch nicht die Absicht, andere damit hinters Licht zu führen hat.

Nach dieser kleinen Abweichung von unserem Gegenstand, komme ich wieder zu der doppelten Skoliose zu-

rück. Die Aufgabe ist natürlich, die Muskeln an der convexen Krümmung in eine concentrische Thätigkeit zu versetzen und zugleich die verkürzten Muskeln an dem concaven Theile der Krümmung zu dehnen. Dieses ist keine so leichte Aufgabe wie man glauben könnte; denn es müssen dabei verschiedene Ausgangsstellungen benutzt werden, um die Muskelthätigkeit isoliren zu können, damit die retrahirten Muskeln nicht auch an der Arbeit der relaxirten Muskeln sich gleichartig betheiligen. Erst nachdem die Rückgratskrümmung durch Specialbewegungen verbessert ist, darf man anfangen auf das ganze Rückgrat, durch Rückenerhebungen und verschiedene Haltungen zu wirken, wodurch die ganze Rückenmuskulatur gleichzeitig in Anspruch genommen wird.

Ist die Rückgratskrümmung dadurch entstanden, dass das eine Bein kürzer ist als das andere, so muss das Becken durch Unterlage einer dickeren Sohle am Stiefel des kürzeren Beines, in eine normale Lage gebracht werden. Wenn in diesem Falle das Kind noch nicht entwickelt ist, so müssen ausserdem mit dem kürzern Bein Specialbewegungen ausgeführt werden, damit die Nutrition desselben erhöht, und somit auch stärker entwickelt wird. Natürlicherweise wendet man gleichzeitig auch solche Bewegungen an, die bei einer Rückgratskrümmung gewöhnlich angewandt werden, um das Gleichgewicht der Rückenmuskeln wieder herzustellen.

Das sicherste Mittel die heranwachsende Jugend vor Rückgratsverkrümmungen muskulärer Natur zu schützen, besitzen wir in der *rationellen Gymnastik*, theils als *pädagogische*, um eine allgemeine wohlthätige Kräftigung und harmonische Entwickelung zu erreichen, und theils als *medicinische* oder vielleicht richtiger gesagt *hygienische* für eine sehr schwächliche Constitution, um neben einer allgemeinen Kräftigung auch zugleich eine locale Stärkung einzelner schwacher Muskelpartien des Körpers zu bezwecken.

So leicht und sicher eine rechtzeitige gymnastische Behandlung dem beginnenden Uebel der Rückgratsverkrümmung vorbeugt und heilt, ebenso schwierig wird die Heilung, wenn diese genug Zeit gehabt, sich in einem höheren Grad zu entwickeln, denn Rückgratskrümmungen höheren Grades zu heilen gehört unbedingt zu einer der relativ schwersten Aufgaben des Heilgymnasten, daher muss ich dringend jedem Hausarzte, jedem Erzieher, jeder Erzieherin und namentlich allen sorgsamen Eltern anrathen, dass die Kinder zum wenigsten alle drei Monate, (besonders wenn sie schwächlicher Konstitution sind oder schnell wachsen) am entblössten Rücken besichtigt werden. Durch eine solche einfache und nicht viel zeitraubende Untersuchung kann sehr viel gewonnen, und was noch wichtiger ist, einer für die Zukunft, häufig sogar für das ganze Leben, entstellenden Missbildung des Körpers vorgebeugt werden, wenn gleich beim ersten Bemerken einer Abweichung des Rückgrats oder einer Schulter das richtige Mittel angewandt wird, welches wie gesagt in der wissenschaftlichen, medicinischen Gymnastik besteht.

In den Buchhandlungen von H. Schmitzdorff (Nevsky Prospect 5), K. Ricker (Nevsky Prospect № 14) und in mehreren anderen Buchhandlungen sind nachfolgende Ausgaben desselben Verfassers zu erhalten.

1) **ВРАЧЕБНАЯ ГИМНАСТИКА** по системѣ шведскаго гимназіарха Линга. Въ 2 част., съ рисунками. Спб. 1860—61. 2 р. 50 к.

2) **О ЗНАЧЕНІИ ГИМНАСТИКИ** въ воспитаніи и медицинѣ. Спб. 1869. 20 к.

3) **ОЧЕРКЪ ИСТОРІИ ГИМНАСТИКИ**. Спб. 1872. Ц. 30 к.

4) **ЛЕЧЕНІЕ РАЗМИНАНІЕМЪ.** Спб. 1875. Ц. 25 к.

5) **О ПРИМѢНЕНІИ ВРАЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКИ** въ различныхъ болѣзняхъ. Спб. 1876. Ц. 20 к.

6) **НѢСКОЛЬКО СЛОВЪ О РУЧНОМЪ И МАШИННОМЪ СПОСОБѢ ПОЛЬЗОВАНІЯ ВЪ ВРАЧЕБНОЙ ГИМНАСТИКѢ.** Спб. 1878. Ц 25 к.

7) Ueber die Bedeutung der Gymnastik in Medicinischer, Hygienischer und Pädagogischer Beziehung. St. Petersb. 1869. 15 k.

DIE GYMNASTISCHE ANSTALT.

im Pavillon am Ingenieur-Palast unweit der Simeonow-Brücke, neben dem neuen Circus.

Die Aufgabe der Anstalt ist vermittelst einer wissenschaftlich begründeten und auf meiner 30 jährigen Erfahrung gestützten Gymnastik:

1) Chronische Krankheiten, solche die aus Schwäche des Muskel- oder Nervensystems wie auch aus Unregelmässigkeit der Blutcirculation entstehen, wie: unregelmässige Verdauung, Verstopfung, Hämorrhoiden, Blutarmuth, schwache Brust. **Rückgratsverkrümmungen, hohe Schulter** etc. etc. zu heilen oder zu verbessern.

2) Krankheiten, welche als Folgen einer sitzenden Lebensweise enstehen können, vorzubeugen.

3) Eine regelmässige körperliche Entwickelung der Kinder zu unterstützen.

Die Anstalt ist von 15 September bis zum 1 Mai täglich ausser Sonntags offen für **Herren** von 8 bis 11 Uhr Vorm. und von 3 bis 5 Uhr Nachm., für **Damen** von 12 bis 2 Uhr Nachm.

Von 2 bis 3 Uhr Nachm. für Konsultation und für Behandlung mit **Massage** ist der Empfang in meiner Wohnung am Michaelplatz Haus Sherbin, Qu. 26, (Eingang von der Ingenieurstrasse).

Prof. Dr. **A. Berglind,**
Kais. Hofgymnast.